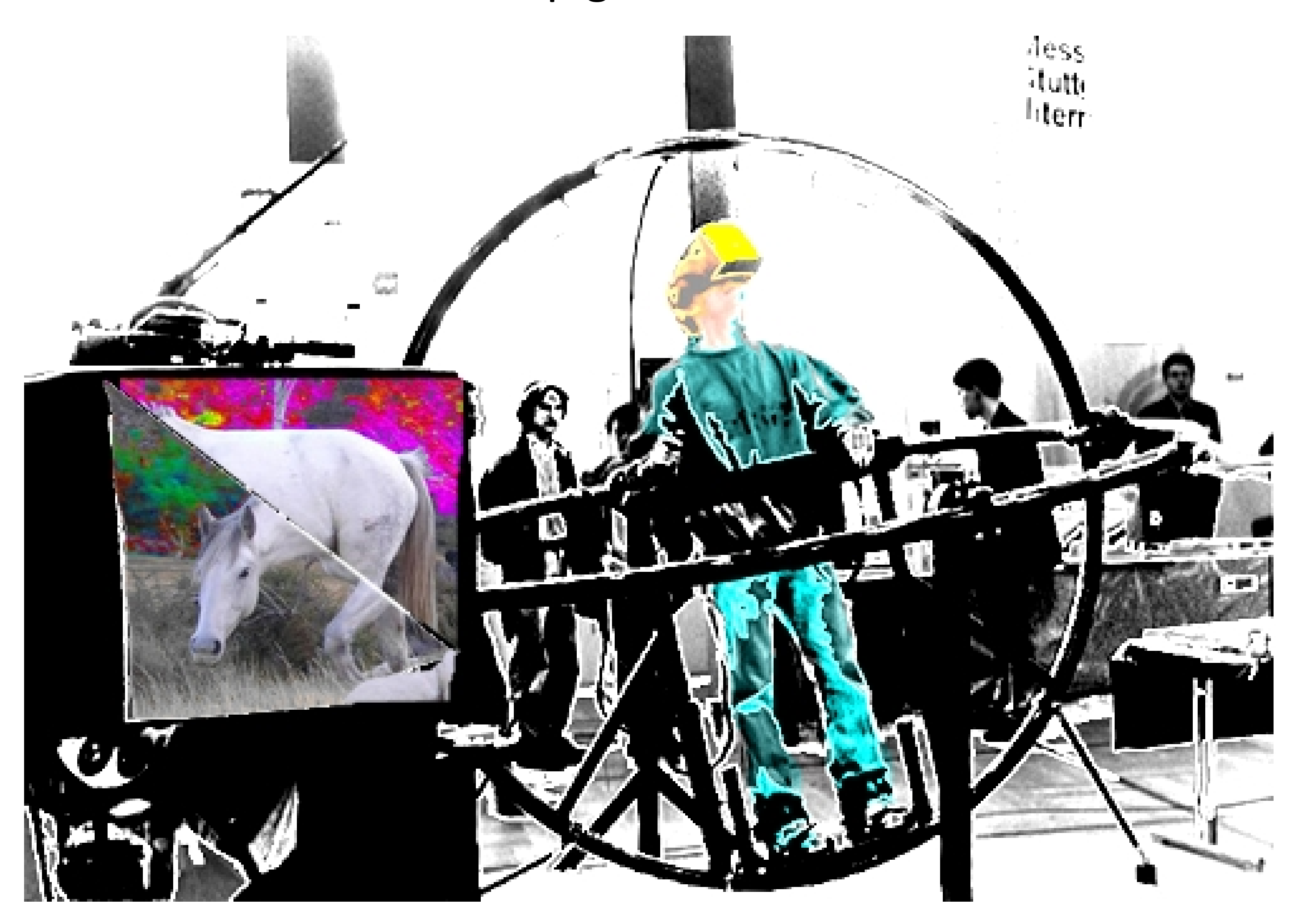
Diego Levis
(con la colaboración de Alejo Levis)

Arte y computadoras

Del pigmento al bit



3ª edición,

1ª edición hipertextual



Para Alejo y Demian, mis hijos del alma

Agradecimiento: a mi hijo Alejo que, con su desbordante creatividad, inspiró este libro que tiene la suerte de contar con sus aportaciones.

Arte y computadoras
Del pigmento al bit

Diego Levis
(con la colaboración de Alejo Levis)

Índice

Introducción

El encuentro de las artes visuales con las computadoras produce un chisporroteo de incomodidad, escepticismo y menosprecio marcado por los prejuicios que suelen acompañar a aquello que se aleja de lo conocido.

Las computadoras forman parte de la industria de lo visual desde hace más de veinte años. Las tecnologías digitales, a medida que aumentan su capacidad para generar, reproducir y difundir imágenes, son cada vez más utilizadas en el cine, la televisión y la publicidad. La industria de los videojuegos – precursora de la entrada masiva de imágenes cinéticas en las computadoras personales – no deja de mejorar la calidad visual de sus productos, que en muchos casos alcanzan altos niveles de creatividad. Los diseñadores gráficos y los arquitectos hacen un uso cada vez más intensivo de las computadoras. Soportes digitales como el CD-Rom y más recientemente el DVD se utilizan para difundir las colecciones de museos de todo el mundo y la obra de artistas de todos los estilos y épocas, tarea en la que también participa Internet. Entre toda esta vorágine de imágenes creadas, tratadas o distribuidas digitalmente se expande un flujo de creatividad que hace de la informática un espacio fértil para la expresión artística.

A menudo encorsetados por el escaso dominio del medio, entorpecidos por la fascinación tecnofílica, atrapados por la necesidad de crear nuevos modos de decir sin un lenguaje propio ni referencias en las que apoyarse, quienes comienzan a usar computadoras para crear se enfrentan al rechazo, el desinterés o, como mal menor, a la condescendencia del mundo del arte. En ocasiones la computadora se utiliza para crear obras concebidas para ser exhibidas sobre algún soporte físico. Pintura sin pigmentos, pincel sin pelo, lápiz sin grafito, cincel sin metal, lapicera sin pluma que permiten crear sobre la pantalla de la computadora imágenes deudoras de otras técnicas representativas. Otros artistas, en cambio, buscan en la

computadora un modo de decir propio, un lenguaje para este tiempo pautado por las tecnologías digitales. Un arte multimedia e interactivo creado con computadoras para ser explorado y disfrutado con computadoras.

De todos estos temas, de las dudas que plantea esta nueva forma de crear y de acceder al arte, habla este libro. A través de mi mirada, la del pintor y el dibujante que fui durante muchos años y la del estudioso de la tecno-comunicación contemporánea que soy, a lo largo de las páginas que siguen se ofrecen pistas para reflexionar acerca de la recomposición de la mirada a la que nos lleva la generalización del uso de las técnicas digitales en la creación, reproducción y difusión de todo tipo de imágenes. He contado en este camino con la inestimable colaboración de mi hijo Alejo, artista de la imagen, que aportó la mirada creativa de quién hace y piensa sobre lo que ve a su alrededor.

Diego Levis, julio de 2011

1

Un concepto resbaladizo

> "El arte, en cierto sentido, es una rebelión contra el mundo en lo que este tiene de fugitivo e inacabado: no se propone, pues, sino dar otra forma a una realidad, que sin embargo él está obligado a conservar, porque ella es la fuente de su emoción"
>
> Albert Camus, *El artista y su tiempo* (Losada, Bs.As. 1968)

La imagen, desde las primeras pinturas rupestres, cumple un papel importante como medio para reproducir simbólicamente la realidad, una realidad en la que siempre se han entremezclado lo real material y lo imaginario. La imagen ha servido y sirve de memoria de lo vivido, de lo soñado y de lo deseado. Un puente a través del tiempo y del espacio, entre el momento y el lugar en que es creada y aquellos en que es mirada. Tiempo y espacio vencidos que abren a la mirada del observador la representación más o menos fiel de un modelo material o la expresión de la imaginación del artista.



Tassili n'Ajjer, Sahara, Algeria

Las posibilidades creativas potencialmente ilimitadas que ofrecen las técnicas de simulación digital establecen una nueva etapa en el desarrollo de la expresión artística en su más amplia acepción. Las formas más sofisticadas de la re-presentación digital surgidas al amparo de la *realidad virtual* (meta volante de la *tecnofilia* contemporánea a la que preferimos denominar *simulación digital multisensorial*[1]) aparecen como la realización de antiguas fantasías articuladas alrededor de la idea de hallar una forma de expresión artística capaz de dirigirse a todos nuestros sentidos.

Paul Valery, en un ensayo sobre el arte escrito en 1935, afirmaba con profético acierto que

> "las numerosas y sorprendentes modificaciones de la técnica general que hacen imposible toda previsión en ningún orden, deben necesariamente afectar cada vez más los destinos del Arte mismo, creando medios completamente inéditos de ejercitar la sensibilidad. Ya las invenciones de la Fotografía y del Cinematógrafo transforman nuestra noción de las artes plásticas. No es en absoluto imposible que un análisis muy sutil de las sensaciones que ciertos modos de observación o de registro (...) hacen prever, lleve a imaginar procedimientos de acción sobre los sentidos, junto a los cuales la música misma, incluso la de las 'ondas', parecerá complicada en su maquinismo y anticuada en sus objetivos. Entre el 'fotón' y la 'célula nerviosa' pueden establecerse relaciones completamente sorprendentes " (Valery 1990:201) [2].

Medio siglo después, con la aparición de los primeros sistemas inmersivos de *simulación digital multisensorial*, las palabras del visionario poeta francés parecen materializarse [3]. Las nuevas herramientas digitales no han tardado en atraer a artistas y a personas interesadas en la expresión artística. La relación entre una y otra técnica, en

1 La *realidad virtual* (o *simulación digital multisensorial*) se puede definir como una base de datos interactivos capaz de crear una simulación que implique a todos los sentidos, generada por una computadora, explorable, visualizable y manipulable en "tiempo real" bajo la forma de imágenes y sonidos digitales, dando la sensación de presencia en el entorno informático.

2 "Noción general del arte" en Valery, Paul. Publicado originalmente en la Nouvelle Revue Française, nº266, París, 1935

3 En general se suele considerar que la primera aplicación relacionada con el arte de las técnicas próximas a la simulación digital multisensorial fue el "Videoplace" (1984) de Myron Krueger, que permite la participación activa del espectador en la construcción de un espacio digital no tridimensional sin necesidad de ningún tipo de interfaz.

apariencia tan dispares, ha sido intensa desde un comienzo. Tanto es así que son muchos quienes piensan que el “arte” puede llegar a convertirse en uno de los factores de mayor incidencia en la divulgación y desarrollo de los medios de simulación y comunicación digital, "hasta el punto que las realidades virtuales suelen identificarse como algo que incumbe exclusivamente al mundo del arte" (Maldonado 1994:87)

Pero cuando se usa la palabra arte ¿a qué nos referimos? ¿Se puede hablar de arte digital o virtual?

Lo cierto es que no resulta tarea fácil establecer cuales son los rasgos fundamentales que debe reunir un objeto para que reconozcamos en él una obra de arte. ¿Qué sucede cuándo la obra nació y existe sólo en la memoria de una computadora? ¿Y cuándo la máquina se utiliza como herramienta para crear una obra que luego será re-producida (fijada) en papel, tela o cualquier otro soporte material? ¿Son estas obras impresas una muestra de arte digital? La primera dificultad radica en encontrar una definición satisfactoria de la noción de arte. ¿Es imprescindible buscarla?

El mismo Valery recuerda que "la palabra Arte primeramente significó *manera de hacer* y nada más," acepción ilimitada que se ha dejado de usar (Valery 1990:191). Posteriormente, entre otras muchas definiciones, se ha dicho que "arte es todo lo que da una forma duradera a la aprehensión por parte del hombre de las fuerzas vitales que poseemos" (Read 1977:7). En opinión de Herbert Read, el arte

> "es una actividad autónoma, influenciada, como todas nuestras actividades, por las condiciones materiales de existencia, pero como modo de conocimiento, es su propia realidad y su propio fin; está relacionado con la política, la religión y todos los modos de reaccionar ante nuestro destino humano" (1977:15)

cuya naturaleza esencial reside,

> "en la capacidad del artista de crear un mundo sintetizado y consciente de sí mismo, el cual no es ni el mundo de los deseos y necesidades prácticas, ni el de los sueños y la fantasía, sino un mundo compuesto de estas contradicciones, es decir, una representación convincente de la totalidad de la experiencia, una manera, pues, de afrontar la percepción que el individuo tiene de algún aspecto de la verdad universal" (Read 1977:14)

El arte, continua diciéndonos Read, intenta contarnos algo: algo del Universo, del hombre, del artista mismo. Representa, en definitiva, un sistema de conocimiento tan precioso para el hombre como el mundo de la filosofía o de la ciencia.

Hegel, por su parte, considera que el arte utiliza la riqueza de su contenido para completar la experiencia que tenemos de nuestra vida exterior y para evocar los sentimientos y las pasiones con el fin de que nuestra sensibilidad continúe abierta a lo que sucede fuera de nosotros . En su "Introducción a la estética" el filósofo alemán subraya que las obras de arte se caracterizan por ser realizaciones humanas que, basándose en el mundo sensible, están dirigidas a los sentidos del hombre con el objeto de despertar y suscitar sentimientos. Para Hegel, el arte es capaz de activar todas las pasiones y todas las inclinaciones, puede despertar lo más sublime, pero también lo más ruin del ser humano. Como los contenidos "susceptibles de agitar nuestras almas son diversos" el arte debe poseer un criterio preciso para elegir estos contenidos "en relación con lo que considera que es su verdadero destino"; principalmente *"la lenificación de la barbarie"* (1979:48/49)

La obra de arte, continua el filósofo alemán, persigue un fin particular que es inmanente en ella misma. "El arte tiene como campo de acción la esfera de nuestros sentimientos y de nuestras intuiciones, que se encuentra, por otra parte, bajo la dependencia de la imaginación" (1979:24). Elemento este último necesario a toda obra de arte (la imaginación del autor, sin duda, pero también la del receptor, sin la cual no se produce la culminación del acto comunicativo) y del cual la simulación digital es especialmente deudora. La necesidad de arte se desprende del carácter racional del ser humano, fuente y

razón de toda actividad artística.

> "El hombre, al ser consciente, se exterioriza, se desdobla, se ofrece a su propia contemplación y a la de los otros. Por medio de la obra de arte , (...) su autor, intenta exteriorizar la conciencia que tiene de sí mismo" (Hegel 1977:69)

Siguiendo esta línea de pensamiento, Román Gubern (1996) observa que el artista no puede duplicar mecánicamente la realidad visible, sino interpretarla y representarla. En consecuencia, para este autor español, el arte se define por su carácter mediador y necesariamente manipulador, ya que toda imagen es una representación plástica de una representación mental o sensorio-mental del artista.

Marcuse (1972) incide sobre este mismo aspecto cuando subraya que la verdad del arte es la liberación de la sensualidad mediante su reconciliación con la razón. Pero no todas las personas sienten una inclinación artística. La mayoría encuentra otras vías para exteriorizar sus sensaciones (sin descartar la función de los mecanismos psicológicos de negación y auto-represión) y no sienten ninguna necesidad de expresarse artísticamente (quizá para evitar confusiones fuera más pertinente decir "creativamente"). En cambio, son muchos los hombres y las mujeres que encuentran un enorme placer en la contemplación de obras de arte, pues como observa el propio Marcuse, "la cualidad estética de hacer gozar, inclusive de entretener, ha sido inseparable de la esencia del arte, no importa cuan trágico, cuan poco comprometido sea este" (1972:141). Concepción que recuerda a la Adorno (1973), quien vinculaba el arte con la estética.

Numerosos autores han intentado, desde distintas disciplinas, encontrar razones que expliquen el impulso artístico en determinados seres humanos. Quizás, tal como sugiere la concepción romántica (y elitista) de Read, el artista sea simplemente una persona dotada de

una sensibilidad y una facultad de aprehensión excepcionales [4]. Lo cual, no obstante, deja sin respuesta el aspecto primordial de la cuestión.

Nada en toda esta corta y necesaria aproximación a algunas de las ideas que rodean al concepto de Arte nos permite vislumbrar claves que puedan servirnos para reconocer una obra artística de una que no lo es. Por otro lado, no hemos de perder de vista que también es lícito (y necesario) preguntarnos si tiene algún sentido intentar establecer cualquier forma de "esencialismo" al hablar de arte.

Los cánones estéticos son cambiantes y como tales escasamente fiables. Teniendo en cuenta esta consideración, para reconocer el carácter artístico de un objeto material o inmaterial, resulta conveniente poner el énfasis en el uso significante que las personas y la sociedad en su conjunto hacen de él, y no en su naturaleza o materialidad.

El término "uso" no debe confundirse con "consumo". Mientras "consumo" hace referencia al acto de apropiación, asimilo "uso" a un proceso de interiorización de sentimientos, conocimientos, reflexiones y valores, lo cual lo asocia a la idea de "recepción". A este respecto la investigadora mexicana Carmen Gómez Mont (1995) señala el papel decisivo que tiene el público en la conformación de la obra de arte. Si pensamos, por ejemplo, en las latas de sopa "Campbell" de Andy Warhol comprendemos que no son los aspectos formales lo que parece primar en la consideración y valoración de las obras de arte, al menos no siempre. De un modo análogo, es frecuente que diferentes clases de objetos de uso cotidiano (muebles, jarrones, vajillas, joyas, etc.) creados en el pasado adquieran con el paso del tiempo la consideración de objetos artísticos [5].

4 A juicio de Read, la "agudeza de percepción que distingue al artista se adquiere al precio de inadaptación, el incorformismo y la revuelta" (1977:114). Pre-juicios que corresponden a un cierto arquetipo de "artista" surgido durante el siglo XIX y que a lo largo de décadas se ha ido consolidando en el imaginario popular (y que se retroalimenta en la actitud de muchos artistas y pseudo-artistas que no dudan en asumir el rol que de ellos se espera). No obstante, esta observación no ha de poner en cuestión la validez de la afirmación de Read, y de todos quienes piensan como él, acerca de la especial sensibilidad de los artistas.

5 La concepción dominante acepta como obra de arte lo socialmente reconocido como tal, al menos en el interior de un ambiente especializado, cualquiera sean sus cualidades intrínsicas (Aumont 1992) De este modo, galerías, museos, curadores y críticos, en tanto supuestos depositarios del “saber” artístico, se apropian de la potestad de distinguir o no a un producto de la creatividad humana con el *aura* de obra de arte.

> "Hoy en día *(escribía Hegel hace casi dos siglos)* no se venera ya una obra de arte, y nuestra actitud con relación a las creaciones del arte es mucho más fría y reflexiva. En su presencia, nos sentimos mucho más libres que en otro tiempo, cuando las obras de arte eran la expresión más elevada de la Idea" (o.p.cit.:36).

Liberado de esta aspiración a la trascendencia, se puede concebir y admitir, como señala Dorfless, un arte creado para el momento, "que tome su punto de partida en un motivo indudablemente transitorio, y que construya algo igualmente transitorio" (1970:212).

En un mundo que no conoce fronteras para la difusión de la cultura (industrializada y mercantilizada) en todas las formas posibles, el arte se convierte en una recapitulación de todos los estilos, de todas las épocas y de todos los países[6]. El arte finalmente, cualquiera sea la definición que prefiramos darle, es un lenguaje, un instrumento de conocimiento y de comunicación. Un modo de alumbrar espacios pocos conocidos de nuestro ser, haciendo visible territorios desconocidos, domesticando los fantasmas y los miedos que persiguen al ser humano desde el momento que se reconoce mortal.

Pierre Lévy (1992) observa que la difusión masiva y el acceso directo a la diversidad de las producciones culturales de la humanidad impulsa al artista del siglo XX a una ruptura indefinidamente repetida de todas las tradiciones si desea que su obra continúe siendo socialmente relevante. Por otro lado, cualquiera sean los medios técnicos utilizados en su producción, toda obra artística, para salir del ámbito privado de su creador y poder llegar a tener algún tipo de relevancia social, ha de integrarse, de un modo u otro, en los circuitos establecidos por las industrias culturales (o del entretenimiento).

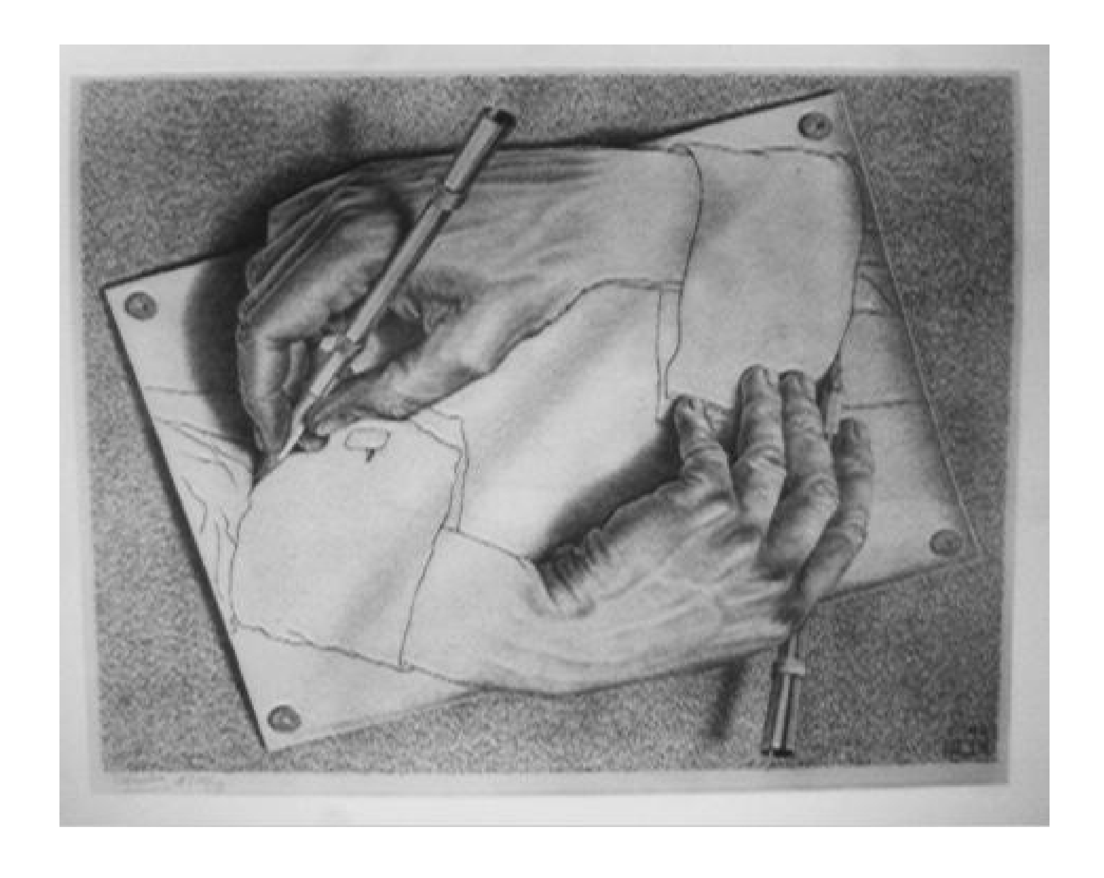
En este contexto, el artista no escapa a la realidad informatizada de la sociedad en la

6 En mi opinión la característica distintiva de las industrias culturales es la industrialización de la difusión y de la distribución más que la forma de producción.

que vive. Una sociedad, la nuestra, que tiende a confundir lo trivial con lo profundo, el axioma con el argumento. Capaz de repetir mecánicamente que gracias a los medios de comunicación, el video y la computadora la creación artística está al alcance de todos, sin advertir que cualitativamente ninguna técnica ha fomentado transformaciones decisivas a este respecto.

Aunque no cabe duda que el desarrollo tecnológico ha impulsado (e impulsa) la aparición de nuevas formas de expresión, las herramientas por sí mismas no representan un estímulo para la creatividad personal, pues la capacidad artística depende de factores más profundos que la mera disposición de medios tecnológicos. ¿Cuántos de los poseedores de una cámara de video la utilizan con fines creativos? ¿Cuántos utilizan la computadora para expresarse artísticamente? Por otro lado ¿Cómo ignorar que existen centenares de miles de aficionados al dibujo y la pintura pero que son muchas más las personas que rara utilizan las posibilidades creativas que ofrece el lápiz - poderoso, dúctil y económico instrumento de comunicación y creación?

Las técnicas de simulación y re-producción digital se perfilan como un instrumento estupendo para la creación y divulgación del producto de la creatividad humana. Un medio capaz de abrir nuevos campos y formas de expresión y de enriquecer los modos de acercarse al conocimiento.



El lápiz de grafito es una formidable herramienta artística
("Manos dibujando" obra de 1948 de M.C.Escher)

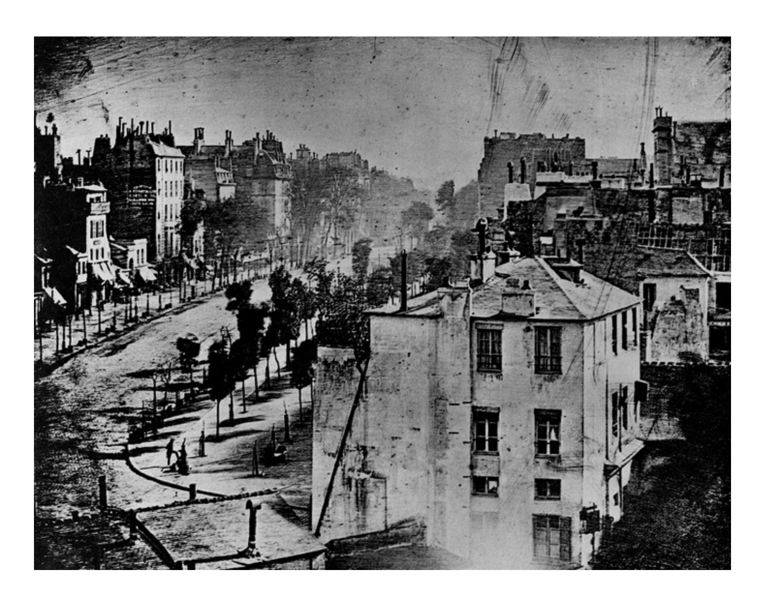
2

Del pigmento al bit
La progresiva desmaterialización de la obra

La transformación manual de la materia en aquellos objetos que según los cánones vigentes en cada época son valorados como artísticos (pintura, escultura, dibujo, cerámica, etc.) ha formado parte inherente de toda actividad artística hasta la aparición de la fotografía. La fotografía, "incorporada" por primera vez – al menos legalmente - al ámbito de las artes por un fallo de un tribunal francés en 1862 [7], empezó a cuestionar esta concepción del arte como un actividad asociada a una alta habilidad manual en la que el artista resulta una suerte de artesano con una inventiva creativa especial.

La fotografía separó el momento de la captación/construcción de la imagen de un proceso de manipulación/transformación de elementos materiales. La cámara fotográfica se presenta como un intermediario entre la mirada creativa del autor y la materia en la que imagen, finalmente, queda plasmada, fijada, hecha objeto para ser observado. Este proceso de separación entre el acto creativo y la manipulación/transformación de la materia se acentúa con el cine.

7 Como consecuencia de esta sentencia la fotografía quedaba protegida por las mismas leyes que el resto de las artes, en particular en lo que se refiere a los derechos de autor (Aumont 1992).



Boulevard du Temple - Louis Daguerre (1838). Primera imagen fotográfica en la que aparece la silueta de una persona

El cinematógrafo, al introducir la ilusión de movimiento a la imagen captada fotográficamente – proyectando una sucesión de 24 imágenes por segundo- , incorpora una nueva dimensión espacio/temporal inevitablemente asociada a la intangibilidad. El soporte material (la película impresionada por la luz), carece en sí mismo de esta dimensión que aparece sólo en el momento de la proyección.



Cronofotografía: La fotografía empieza a "moverse" - E,Muybridge (1872 - 1878)

Este proceso de desmaterialización, que se acelera con la televisión, medio capaz de transmitir imágenes en movimiento sin necesidad de que estén previamente registradas sobre ningún soporte material, culmina –provisionalmente- en las técnicas de simulación y representación digital.

Las imágenes creadas y reproducidas por computadora carecen de toda tangibilidad material propia. Nacidas de una sucesión de algoritmos matemáticos su visibilidad es prisionera del programa informático con el que fueron creadas, el procesador informático que las procesa y de la pantalla que las presenta. Sin la computadora, que las actualiza dándoles una entidad real, estas imágenes no tienen ningún tipo de existencia, ni previa, ni posterior a su visualización. Las imágenes de síntesis - como toda simulación digital- son el resultado de un proceso de construcción autorreferencial. Signo anómalo que no significa ningún objeto externo a sí mismo en el sentido clásico (Colombo 1990)[8].

Sin embargo, a pesar de su aparente especificidad, la creación de imágenes de síntesis no difiere en lo fundamental del proceso creativo de las artes plásticas. En ambos casos se trata de crear imágenes - *abstracciones visibles* - a partir de modelos surgidos de la imaginación o la observación de sus creadores. Pero a diferencia de cualquier otra técnica anterior, las técnicas digitales permiten además reproducir (y modificar) imágenes de cualquier origen de un modo sencillo, rápido y barato. Un orden visivo renovado del que surge una nueva situación iconográfica.

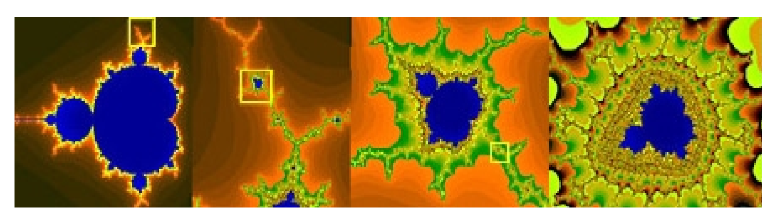


Imagen fractual. (Conjunto de Mandelbrot) Todas las imágenes creadas y reproducidas por computadora son el resultado de una sucesión de algoritmos matemáticos. Un caso particular de imagen sintética son las imágenes fractuales, fíguras geométricas formadas por un número infinito de elementos de pequeñez infinita, contenidos en una superficie infinita que sólo se pueden ver, siguiendo determinados algoritmos, con la ayuda de computadoras

8 Este rasgo de las imágenes creadas con computadora de síntesis permite dar forma visual a objetos del pensamiento puramente conceptuales (Rénaud 1990)

La computadora como expresión de espacio y tiempo

Durante siglos el ser humano ha buscado modos para recrear los acontecimientos vividos. Desde las primeras pinturas rupestres hasta la simulación digital multisensorial, las diferentes técnicas de representación se han utilizado muchas veces para desafiar los ineludibles imposiciones del tiempo y del espacio que delimitan la existencia humana, para intentar hacer del ayer y del mañana, presente.

A lo largo de esta búsqueda el ser humano ha recorrido distintos trayectos. Ha creado ritos y liturgias y ha inventado el dibujo y la escritura, ha construido templos y tumbas, establecido calendarios, ha creado esculturas y pinturas, leído las estrellas y ha confiado en la filosofía y también en la técnica, cuya huella, desde la Antigüedad, marca la evolución de la humanidad. Y así como el arado desde el neolítico da forma geométrica al territorio y el reloj mecánico impone desde hace más mil años una hora que siempre tiene la misma duración; desde la invención de la rueda y de la navegación, los medios mecánicos de transporte han ido reduciendo implacablemente la percepción de las distancias, iniciando un doble proceso de aceleración y contracción del tiempo y del espacio, en el cual, desde la invención de la escritura, pero en particular desde la aparición de la imprenta y posteriormente del telégrafo óptico, participan los medios mecánicos y electrónicos de reproducción y difusión de la imagen y el sonido [9]. El arte en cualquiera de sus formas ha cumplido, y cumple, un papel primordial en esta búsqueda de superación del espacio y de restitución del tiempo

La obra de arte interactiva es por definición polisémica, una fuente de acciones

9 Al continuo desarrollo de las técnicas de transporte y de comunicaciones -que entre otras cosas favoreció la organización industrial del trabajo- han de añadirse los avances científicos y tecnológicos que en los últimos doscientos años han permitido un importante aumento en la esperanza de vida de la población - muy remarcable en el caso de los países económicamente avanzados-; todo lo cual ha repercutido en una modificación en la relación con el espacio y un cambio profundo en la aprehensión social del tiempo que han redefinido la temporalidad vivida.

potenciales en un universo de posibles abierto a la intervención del observador [10]. No se trata ya de "materia y de "forma", del trazo físico del gesto, del cuerpo del artista, sino de "trayectos" y "proyectos", de "imágenes" y "movimientos" que transcurren en un espacio temporal. Así, estas nuevas formas de expresión tienen la capacidad potencial de revelar la relación cambiante que establecemos con el espacio y el tiempo.

De hecho, toda experiencia visual se aloja dentro de un contexto de espacio y de tiempo (Gombrich 1983). En cierto sentido, el arte virtual interactivo puede considerarse como una culminación de la influencia del tiempo en las artes, cuya presencia ha creado la aparición de nuevas dimensiones y ha exaltado las tendencias a crear obras de arte dinámico (Dorfless 1969). El arte además ha tenido siempre el poder de traspasar las barreras del tiempo y del espacio. Los cuadros y las esculturas, las casas y los templos, las obras de teatro y las sinfonías son, de algún modo, conversaciones asincrónicas entre sus autores y quienes hoy disfrutan de estas obras.

Crear una obra virtual interactiva, punto culminante de la pulsión occidental por re-crear la realidad que nace con la perspectiva lineal en el Renacimiento, no es re-presentar o crear un modelo visual sino diseñar la organización de un espacio con vocación tridimensional (emulación electrónica de un espacio para ser *vivido*), y modelar y construir los objetos-imagen que han de ocupar ese espacio, cuyas características y existencia estarán siempre limitadas por la capacidad de cálculo y la memoria de la computadora que lo genera y contiene. Una labor conceptualmente próxima a la de un escenógrafo (o arquitecto), con la particularidad de que una obra digital se puede considerar en permanente construcción pues es, en potencia, ilimitadamente re-producible y modificable.

La obra virtual es envolvente y aunque no existe en el mundo físico puede ser recorrida y explorada desde todos los ángulos y perspectivas. Las obras interactivas, como

10 Simplificando, se puede decir que la interactividad de una aplicación y de un sistema informático es mayor cuantas más posibilidades ofrezca al usuario de incidir de manera directa en el desarrollo del mensaje. El grado de interactividad no está definido sólo por la capacidad de actuar sobre lo que sucede dentro del programa, sino también por el volumen de información que el sistema sea capaz de proporcionar.

simulación de un espacio físico, pueden, potencialmente, llegar a proporcionar sensaciones análogas a las que se tienen al intervenir en una *perfomance* o en un *happening*, o al visitar una galería de arte, un museo o un monumento histórico.

Desde esta perspectiva, la obra digital asume una función análoga a que la Eco atribuye a una obra abierta. Eliminada toda posibilidad de una imagen universal, unitaria y definitiva, la obra interactiva, como obra abierta, "sugiere un modo de ver aquello en que se *vive*, y viéndolo, aceptarlo, integrarlo en la propia sensibilidad" (Eco 1984:180). Pero esta primera, y única, analogía esconde una diferencia radical entre la obra abierta, tal como la entiende Eco, y la obra interactiva, pues esta última no se da al mundo sino que, por el contrario, se repliega sobre sí misma, en un proceso de implosión que emula la tendencia hacia la endogamia inherente a la sociedad digital - en construcción [11].

Talento, competencia técnica y creatividad

El teórico italiano Gillo Dorfles señala que, en una antigüedad no muy remota, en los artistas existía una sintonía casi siempre absoluta entre la técnica y la creatividad. Sintonía que en la actualidad se pierde con frecuencia. Sin embargo, es bastante corriente que subsista un perfecto conocimiento técnico sin la equivalente carga expresiva. Situación que, en palabras del autor italiano,

> "ha conducido a una de las primeras dolorosas escisiones de nuestra época en la valoración de los dos conceptos de 'talento' y de 'genio' hasta arribar a ese fenómeno que describí como 'peligro del talento', o sea, de la presencia de seudo-artistas provistos solamente de requisitos y nociones técnicas pero completamente desprovistos de toda carga creativa y genial" (Dorfless 1969:40/41)

El carácter marcadamente tecnológico de las técnicas de creación digital hacen de esta un campo especialmente propicio para la proliferación de los "pseudo-artistas" a los que se

11 Sobre la tendencia endogámica de la sociedad contemporánea, ver Levis 2009

refiere Dorfless. Ingenieros e informáticos que, atraídos por las posibilidades expresivas de la nueva herramienta, se sienten impulsados a hacer incursiones en el mundo de la expresión artística. La situación inversa -el artista que no domina la técnica empleada- representa también un obstáculo importante para el desarrollo de un verdadero arte digital.

En las imágenes y sonidos de síntesis, en la creación digital en general, coexisten instancias propias de la representación puramente tecnológica y elementos estéticos que remiten a la historia de las artes. El artista ha sido siempre capaz de descubrir en instrumentos, aparatos y materiales usos y aplicaciones no previstas originalmente.

En muchas ocasiones asistimos a la presentación de obras creadas digitalmente que en su pobreza expresiva reflejan la impericia técnica de sus creadores. Otras veces encontramos obras teñidas de un manierismo tecnicista en el que la exploración formal de las herramientas informáticas prima sobre la búsqueda de un verdadero lenguaje expresivo. Tentativas primarias para nuevas formas de expresión en las que el trabajo con la materia es reemplazado por el desplazamiento del cursor del *mouse* (o ratón) sobre la pantalla brillante del monitor de la computadora. La pantalla paradójica ventana, que al mismo tiempo que muestra, separa, aleja al artista de su propia obra.

Ideas Sueltas sobre arte binario por Alejo Levis, artista multimedia

> "La única forma de hablar con Andy es por teléfono, y entonces tiene el deflector de ese aparato y hablará a través de su protección"
> H.Geldzahler, *Andy Warhol*

- Falta de temas, falta de función social, vaciedad moral de las obras, falta de compromiso, angustia por el peso de la historia del arte. El respeto por el Arte solo permite al artista hablar de él pero no entrar.

- El arte ante el peso del pasado sólo puede convertirse en dos cosas: un juego formal para superar el miedo al que decir, o al papel en blanco como hubiesen dicho Italo Calvino, Queneau y el resto de OULIPO; o un "Pastiche". Liberar el arte de este peso como Jules Laforgue trató de liberar la escritura.

- ¿Qué interés tiene un arte que sólo habla de sí mismo? Para la gran mayoría de la sociedad ese arte no es más que una broma entre amigos que hace reír a estos pero que permanece totalmente insignificante para el resto.

  - Residuos corporales/ Residuos electrónicos:

Cabello, sangre, basura, tarjetas de crédito, cámaras de vigilancia, teléfono celular, Internet...huellas electrónicas... ¿Es esa nuestra identidad?

Podríamos decir que sólo somos la función que cumplimos dentro de la sociedad, que ha desaparecido el ser individual. Pero el individuo existe, y está en sus residuos. ¿Debería el arte digital hablar de estos residuos? Si uno de los temas capitales que nos plantea la era electrónica es la de la

pérdida del ser individual a favor del ser funcional ¿No habría que hablar de ello?

Es una cuestión de números. Los números son razón suficiente para arruinar la vida de una familia entera. Motivos del despido: rentabilidad, ahorro, reducción, productividad... Y los números son la base del arte electrónico.

Trabajar la forma es trabajar también el contenido. El arte no debe ser el juego de unos cuantos hombres y mujeres con complejo de Peter Pan. El arte adquiere significancia cuando cumple una función social, cuando transmite una revelación.



Videoclip musical de Alejo Levis (2007) para el grupo "Chocadelia", grabado con cámaras de celulares y postproducción digital

3

Computadoras e imágenes

Falsas imágenes verdaderas

> "Es asombrosa la *inexactitud probable* de la observación inmediata, lo falsa que es la obra de nuestros ojos. *Observar* es en su mayor parte imaginar lo que se espera ver". Paul Valery (1999). *Piezas sobre arte*, p.17

Una imagen digital es el resultado visual de un proceso en el cual el cálculo matemático efectuado por una computadora sustituye la función que tiene la luz en los soportes químicos (fotografía) y magnéticos (video). El ordenador, a diferencia de una cámara óptica que recoge los trazos luminosos de un modelo material, recrea o crea objetos y escenas a partir de una simulación digital de lo real y de lo imaginario. Allí donde el cine y la televisión necesitan la escenificación (un simulacro) para hacer visibles imágenes surgidas de la imaginación de una persona, la computadora, por medio del uso de programas específicos para la creación y tratamiento digital de imágenes y sonidos, permite crear paisajes, objetos y personajes que nunca han existido más que en la imaginación de quienes las concibieron. Permite también sintetizar en código binario objetos, movimientos, sonidos e imágenes captados por medios físicos utilizando técnicas e instrumentos creados para esta función (tarjetas captadoras de video, escáner, cámaras digitales, etc.). Así, la imagen se constituye como el resultado de una modelación de raíz matemática. Un simulacro digital cuyo última y más perfecta muestras son las simulaciones sensoriales integrales (o realidad virtual).

Existe cierta tendencia a atribuir a las imágenes creadas por computadora una

especificidad de un alcance mayor que el meramente tecnológico. Se afirma, por ejemplo, que se trata de una ruptura radical en el sistema de representación iniciado con la perspectiva renacentista (Couchot 1994). Y se añade que la producción de imágenes digitales pone en marcha una situación iconográfica que inaugura una nueva era de la imagen (Renaud 1990), que tiene poco en común con las imágenes anteriores (Quéau 1994). Se pretende, de este modo, establecer una naturaleza análoga a toda la producción icónica posterior al Renacimiento y anterior a la infografía.

Forzada, y discutible, interpretación de la historia de la imagen que considera que la distancia tecnológica que separa a una imagen televisiva de un cuadro del Renacimiento compuesto según las reglas de la perspectiva de proyección central es mucho menor que la que separa a una imagen de televisión de una imagen de síntesis que muestren objetos o escenas iconográficamente idénticos pues la relación de la imagen con lo real, con el espacio y con el tiempo obedece a lógicas diferentes (Couchot 1994). Quizás la clave radique en que, tal como matiza Alain Renaud (1995), la novedad de estas imágenes no está en el resultado sino en los procedimientos que las hacen posibles.

En la televisión, el cine y la fotografía, la morfogénesis de la imagen implica la presencia delante del objetivo de la cámara de un modelo físico preexistente a la imagen, lo cual en principio diferencia a estos medios de representación de las imágenes creadas por computadora. Sin embargo, aún haciendo abstracción del hecho evidente de que tanto la imagen televisiva y la digital son hijas de la energía eléctrica y de la electrónica, no podemos obviar el carácter decisivo de la luz en la reconstrucción visual de todas las imágenes, incluidas las creadas digitalmente.

La imagen cumple un papel importante como medio para re-producir simbólicamente la realidad, una realidad en cuya re-presentación siempre se han entremezclado lo real material y lo imaginario. La imagen ha servido y sirve de memoria de lo vivido, de lo soñado y de lo deseado. Un puente a través del tiempo y del espacio, entre

el momento y el lugar en que es creada y aquellos en que es mirada. Tiempo y espacio vencidos que abren a la mirada del observador la representación más o menos fiel de un modelo material preexistente o la expresión de la imaginación creadora del artista. Trazo físico de su autor que en las imágenes industriales tiende irremediablemente a disolverse hasta hacerse inapreciable.

El desarrollo (creación-descubrimiento) de la perspectiva lineal permitió a los artistas re-producir sobre un plano escenas, objetos y personajes reales o imaginarios como si tuvieran consistencia y presencia físicas reales, lo cual significó un paso revolucionario en la historia de las técnicas de re-presentación visual de la realidad. Pero contrariamente a lo que se suele repetir con reduccionismo (o desconocimiento de la historia del arte), esta herramienta técnica no llevó a las llamadas artes plásticas a buscar reproducir mecánicamente el mundo físico tal como es, al menos no inexorablemente.

El naturalismo ha ocupado un lugar importante en las bellas artes, es indudable, pero no es este el rasgo fundamental de las grandes obras pictóricas. No sólo por el contenido temático de infinidad de cuadros, plenos de alegorías religiosas o míticas, cuando no de representaciones de escenas fantásticas, sino, en muchas ocasiones, también por el tratamiento expresivo de la imagen. Así por ejemplo, en un escena paisajista de Brueghel el Viejo, la verosimilitud surge más de la capacidad del autor por revelar lo no visible de lo real que por ser un reflejo preciso de la escena natural.

Conocido es el juego de falsos espejos con el que Velázquez construye la imagen en apariencia naturalista de *Las Meninas* que

> "no hace ver nada de lo que el cuadro mismo representa. Su mirada inmóvil va a apresar lo que está delante del cuadro. En esta región necesariamente invisible que forma la cara exterior, los personajes que ahí están dispuestos. En vez de volverse hacia los objetos

> visibles, este espejo atraviesa todo el campo de la representación, desatendiéndose de lo que ahí pudiera captar, y restituye la visibilidad de lo que permanece más allá de toda mirada.” (Foucault 1984:17)

Con frecuencia se suele olvidar que la simulación forma parte de la naturaleza misma de toda producción icónica. “Cualquiera sea la elección estilística o de género, simula el pintor, simula el fotógrafo, simulan los operadores del cine y de la televisión, simula el grafista en el ordenador” (Bettetini 1990:68) Simular es imitar, representar algo que está ausente. Ausencia presente que cuestiona , como sugiere Baudrillard, “la diferencia de lo ‘verdadero’ y de lo ‘falso’, de lo ‘real’ y de lo ‘imaginario’” (1993:12)

Las técnicas digitales llevan el poder del simulacro a niveles de intensidad y de extensión sin precedentes que exasperan las características intrínsecas de la imagen. El hecho que sepamos que una imagen fotorrealista, de un naturalismo perfecto y preciso, puede representar algo que jamás se ha materializado adelante del objetivo de una cámara, modifica la manera de mirar las imágenes como testimonio de aquello que ha sucedido o existido.

Román Gubern, señala en *El Simio Informatizado* que

> “La infográfica combina las dos ventajas históricas que la pintura y la fotografía aportaron a la cultura icónica. De la pintura ha adoptado su capacidad para inventar formas, sin servidumbres hacia los modelos del mundo real, sin la dependencia de un referente visible. Y de la fotografía ha heredado en cambio la precisión detallista de la imagen que le otorga su génesis tecnologizada ya automatizada, en la tradición que inauguró la cámara fotográfica” (1987:84)

En el diseño-dibujo asistido por computadora la imagen re-producida ya no es una copia secundaria de un objeto anterior. Al eludir la oposición del ser con el parecer, la imagen infográfica no tiene porque seguir imitando una realidad exterior a ella, sino que será el objeto material el que para existir deberá imitar a la imagen. Al traspasar un nuevo umbral en la capacidad de crear falsas imágenes verdaderas, la gráfica por computadora

pone definitivamente en cuestión el valor testimonial de lo visual[12]. Copias sin original que no son tampoco garantía de originalidad ni de creatividad, tal como lo testimonian muchas de las imágenes creadas con estas técnicas, prisioneras todavía de las formas narrativas y visuales de los medios ópticos.



Mentir con imágenes no es un fenómeno nuevo. El trucaje fotográfico ha sido utilizado con fines propagandísticos desde la 2ª mitad del s.XIX. Stalin fue muy afecto a realizar este tipo de manipulación. La imagen de abajo es la original.

De cualquier modo, este cuestionamiento de la supuesta neutralidad u objetividad de las imágenes captadas por medio de los distintos sistemas técnicos no es un fenómeno enteramente nuevo, ya que como remarca el experto chileno Lorenzo Vilches “una fotografía, un film, un programa de la televisión no son ningún espejo de la realidad (...) ninguna imagen es, en todo caso, un espejo virgen porque ya se halla en él previamente la

12 Independientemente de la técnica utilizada en su producción, cualquier tipo de imagen puede ser digitalizada y por lo tanto manipulada, tratada, almacenada, trasmitida a distancia y compartida bajo una forma universal, el código binario.

imagen del espectador" (1983:9) Lo que, sin duda, cambia es la densidad y la extensión que adquiere la capacidad técnica para crear imágenes falsas con apariencia verdadera. En este contexto, la simulación digital debe enmarcarse dentro de un largo proceso de desmoronamiento de los marcadores de diferencia entre la "realidad" y su representación, entre el acto y el símbolo, que ha dado pie a un resquebrajamiento de la confianza en un referente último y absoluto.



Imagen creada integramente en una computadora

La paradójica derrota de la aspiración hiperrealista

Todo elemento visualmente perceptible es la marca, el trazo luminoso de un elemento al cual no podemos acceder directamente. Del mismo modo la observación de la representación (re-presentar significa mostrar) de una persona u objeto sirve para crear una sensación de cercanía y de posesión y al mismo tiempo nos recuerda la frustración, el dolor de lo inaccesible. Dualidad que se expresa en todo su dramatismo ante una representación cinematográfica (imagen y sonido) de un ser querido ausente.

En nuestra civilización, todas las artes representativas se han fundado en una ilusión parcial de realidad, dependiendo su alcance de las condiciones tecnológicas y físicas propias

de cada arte (Aumont 1992)[13]. El señuelo de la representación fiel de la realidad ha tentado al arte occidental desde el Renacimiento, "sobre todo en la producción mediocre destinada al consumo masivo" (Arheim 1983:317). Pero no sólo. Basta pensar en el realismo (exasperado y por lo tanto aparente) de ciertos cuadros de Velásquez o Rembrandt.

La leyenda griega del pintor Apeles que simboliza la filosofía europea del arte, ilustra esta pulsión por re-crear la realidad [14] .

> "En la leyenda se nos explica que Apeles había pintado la imagen de un grano de uva tan maravillosamente bien que los gorriones se posaban sobre el cuadro. Pero la leyenda no dice si los gorriones quedaron satisfechos con la uva. Sólo se trataba de un cuadro una representación. Podía parecer muy real, pero no podía transformarse en la realidad" (Bálazs 1978:.41)

En cambio en el imaginario de otras tradiciones se produce un encuentro entre la "realidad" del "mundo" creado por la pintura y la realidad en la que vive el observador. Así, por ejemplo, en el mito de la pintura de los antiguos chinos el espacio interior de un cuadro no forma parte de "*otro* mundo", inalcanzable desde la realidad.

> "Una vez existió un viejo pintor que creó un paisaje maravilloso. En él había un camino que transcurría por un hermoso valle, rodeado por una alta montaña y desaparecía tras ella. Al pintor le gustaba tanto su cuadro que le invadió la nostalgia . Entró en su cuadro y siguió el camino que había pintado hasta desaparecer detrás de la montaña . Penetró más y más en él hasta desaparecer tras la montaña y nunca regresó.
> Otra leyenda china nos habla de un joven que contempló en la entrada del templo un cuadro con unas muchachas jugando en una pradera. Una de ellas era tan hermosa que despertó su amor de inmediato. Entró en el paisaje y la tomó por esposa. Un año después junto a la muchacha se veían al joven y a un niño " (Bálazs 1978:41)

13 Aumont precisa que "(...), una imagen puede crear ilusión, al menos parcial, sin ser la réplica exacta de un objeto, sin constituir un *duplicado* de él.(...) *A fortiori,* la fotografía de un cuadro no podría confundirse con ese cuadro, ni una pintura con al realidad. El problema de la ilusión es muy distinto: se trata, no de crear un objeto que reproduzca a otro, sino un objeto – la imagen - que reproduzca *las apariencias* del primero" (1992:107). Todas las cursivas en el original.
14 Apeles (s.IV a.C.) fue un pintor griego de la corte de Alejandro el Grande. Ninguna de sus obras ha llegado hasta nuestros días; sólo se conocen por descripciones de la Antigüedad.

Fantasías de mundos paralelos que han atravesado siglos y fronteras en forma de obras literarias, musicales y plásticas; y que tras haber hallado un hueco importante en el cine, encuentra su mejor expresión en la simulaciones digitales multisensoriales o inmersivas. Un conjunto de técnicas que ha abierto una senda histórica hacia el interior de la imagen, y de la cual emergen cuestiones que conciernen a los propios fundamentos del arte y a la naturaleza de la relación del ser humano con la creación y la representación artística.

John Berger nos recuerda que las imágenes nacieron para evocar la apariencia de algo ausente. Fue después y de un modo gradual, cuando se comprendió "que una imagen podía sobrevivir al objeto representado" (2000:16). La historia de las técnicas de la representación icónica puede considerarse como una búsqueda por perfeccionar la capacidad de crear imágenes cada vez más realistas, capaces de engañar los sentidos hasta conseguir confundirse con lo real, consiguiendo así hacer presente aquello que se desea tener pero, inalcanzable, está ausente.

Desde las primeras pinturas rupestres y la muy posterior invención de las técnicas de impresión gráfica, las técnicas de representación de imágenes han ido perfeccionándose paulatinamente. Persiguiendo la búsqueda de una imagen fiel de lo real, la invención de la perspectiva abrió el camino para reconstruir simbólicamente un espacio tridimensional capaz de crear una ilusión de realidad. Gracias a las técnicas de la perspectiva, convertida en herramienta indispensable de arquitectos y artistas, y una gran destreza manual, objetos reales o imaginarios podían ser proyectados sobre un plano dando la sensación de consistencia y presencia real. Cuatro siglos después la fotografía retomó el mismo concepto y automatizó la obtención de imágenes realistas de lo real al conseguir fijar los trazos de la luz por medio de procedimientos químicos.

La invención y el desarrollo de la fotografía representó uno de los mayores logros

técnicos y culturales del siglo XIX, quizás comparable en importancia a la introducción de la imprenta de tipos móviles. La fotografía, recórdemoslo, es el primer medio mecánico para registrar y conservar la memoria visual de lo vivido. Fracción de tiempo capturado y vestigio directo de lo real, la fotografía es una interpretación de la realidad y también un testimonio de lo sucedido. La imagen fotográfica establece siempre una conexión entre dos instantes de tiempo, aquel en que ha sido captada y aquel en que es mirada. Un puente en el tiempo que también lo es en el espacio. Una foto además de convocar los recuerdos y fantasmas de nuestro pasado puede acercarnos a paisajes no visitados, a objetos desconocidos y a rostros y cuerpos nunca antes vistos.

El cine, al restituir el movimiento natural de los seres y de las cosas, incrementó la ilusión realista de la fotografía. Pero mientras en la foto la imagen se hace materia, la imagen proyectada es impalpable y fugaz, un espectro que necesita de la luz para hacerse presente. En el cine el tiempo es, salvo excepciones, un fluir ajeno al del tiempo originario de la toma. Donde la foto refleja un instante capturado, el cine presenta un tiempo propio hecho de la suma de fracciones de tiempos diferentes, una abstracción que siempre se manifiesta ante los ojos del espectador en presente y que paradójicamente no afecta a la ilusión realista de las imágenes [15].

El espectador, testigo y copartícipe de lo que sucede en la pantalla, aunque comprende la irrealidad de lo que ocurre, lo observa como si se tratara de hechos y objetos reales (Lotman 1979). Lo cual, utilizando palabras de Bela Balazs, se explica porque "en el cine la cámara arrastra la mirada del espectador hacia el espacio (y el momento, añado yo) en el que transcurre la acción, la imagen del film" (1978:39).

15 Morin señala que "el tiempo del film no es tanto el presente como un pasado - presente. " La imagen cinematográfica, recalca, tiene la cualidad propia de actualizar el pasado mejor que ningún otro arte" (1975:73).



En el cine el espectador, testigo y copartícipe de lo que sucede en la pantalla, aunque comprende la irrealidad de lo que ocurre, lo observa como si se tratara de hechos y objetos reales

La televisión lleva la lógica figurativa a su punto culminante. En cierta manera, la imagen televisiva aparece como una prolongación natural de lo real. En la foto y el cine la imagen registrada existe físicamente sobre la película, en cambio la imagen televisiva es una señal eléctrica en la que están registrados los trazos luminosos de lo real, invisible para el ojo antes de su emisión. En la imagen electrónica trasmitida en directo desaparece cualquier distinción entre el tiempo de la toma y el de la reproducción, lo cual constituye la especificidad técnica fundamental de la televisión respecto al cine. Allí donde el cine nos hablaba del pasado en presente, actualizándolo, la televisión en directo impone el presente inmediato, mediatizándolo. La abolición de las distancias y del tiempo aparece, pues, cada vez más cercana.

La sucesión de innovaciones tecnológicas no tiene fin, durante los últimos años al cine de alta definición y a la televisión en directo vía satélite se le sumaron las imágenes

hiperrealistas (libres de todo “ruido”, superficies lisas sin vida, carentes de “alma”) creadas por computadora y la simulación integral de la realidad virtual.

Una sobre otra, las técnicas de re-presentación cada vez más realista se superponen en esta pulsión por re-crear réplicas cada vez más perfectas de la realidad física, ocupando una porción creciente del imaginario colectivo alimentado y difundido por los diferentes medios de comunicación. Aspiración superflua que no puede obviar que toda simulación cualquiera sea el medio que se utilice y más allá de la fidelidad aparente de la representación, encarna modos de ver particulares. El del creador-hacedor de la imagen (dibujante, pintor, fotógrafo, infografista, etc.) y el de cada observador, marcado por su propia percepción. Reconocer la subjetividad inherente a toda expresión es escapar a la estéril búsqueda de re-producir (volver a producir) lo real con perfecta, precisa e imposible fidelidad.

La representación no es una copia simple y pura de la realidad, es una síntesis que supone siempre una de-construcción y una re-construcción a través de la cual nos acercamos al conocimiento. Es una abstracción capaz de captar las propiedades fundamentales del objeto representado. Una copia perfecta, que posea todas las propiedades y cualidades del original es una parodia inútil que elimina aquello que hace a toda representación, en la que se produce simultáneamente una ocultación de parte de lo visible y una revelación de algo oculto.

El mapa no es el territorio, intentar que lo sea es un sinsentido que niega la misma naturaleza de toda representación.

> “.... En aquel imperio, el Arte de la cartografía logró tal perfección que el mapa de una sola Provincia ocupaba toda una ciudad, y el mapa del Imperio, toda una provincia. Con el tiempo, esos Mapas Desmesurados no satisfacieron y los Colegios de Cartógrafos levantaron un Mapa del Imperio, que tenía el tamaño del Imperio y coincidía puntualmente con él. Menos Adictas al estudio de la Cartografía, las

Generaciones Siguientes entendieron que ese dilatado Mapa era Inútil y no sin Impiedad lo entregaron a las inclemencias del Sol y de los Inviernos. (...) " Jorge Luis Borges "Del rigor de la Ciencia"[16]

La utilidad de un mapa, su valor como imagen representativa, está relacionada con su capacidad sintética, de modo tal que sea capaz de mostrar las características relevantes del territorio que le sirve de modelo. El mapa imaginado por Borges, en su perfección, carece de sentido y de toda utilidad. Tomás Maldonado ahonda en este mismo punto al señalar que más allá del umbral crítico de la perfección de la representación - al cual, advierte, nos estamos acercando- "la perfección de la ilusión" se niega a sí misma. "puesto que si la ilusión ya no se puede distinguir de la realidad no puede imaginarse ninguna ulterior perfección de la ilusión" (1994:56).

El avance de lo efímero

La computadora, dispositivo técnico al que algunos autores ven como *máquina universal*, no sólo sirve para modelar imágenes (y sonidos, textos, cifras, etc.) sino que permite crear simulaciones en cuatro dimensiones (las tres espaciales más el tiempo), las mismas con las cuales percibimos la realidad. Esto supone una maleabilidad del tiempo en la representación que, unido a la capacidad de los sistemas informáticos de crear entornos artificiales inmersivos, rompe con el marco rectangular en el que acostumbran refugiarse la mayor parte de las artes visuales y las artes escénicas – desde el bastidor de un cuadro o la pantalla del televisor al escenario rectangular del teatro de escenario y patio de butacas, la obra artística se presenta ante el espectador desde una falsa ventana que marca y limita el rumbo de su mirada hacia una narratividad que tiende a ser secuencial.

En este proceso cumple una función fundamental la utilización de las posibilidades de interactividad que ofrecen los sistemas digitales. Esta capacidad hace que la lectura de la obra se vincule directamente con la mirada y la acción personal de cada uno de los espectadores,

16 Jorge Luis Borges (1960) "Del rigor en la ciencia" en *El hacedor*. Emecé, Buenos Aires.

que con sus acciones contribuyen a la construcción de aquello que perciben. La obra interactiva puede asimilarse, por este motivo, a una suerte de continuo *work in progress*, un acontecimiento sin principio ni final, que una y otra vez empieza y termina en la mirada y en el cuerpo de cada espectador creando un espacio en el tiempo.

Así como un film se desarrolla en un tiempo secuencial y en un espacio determinado y un cuadro se vincula con un lugar y un tiempo uniforme, la obra interactiva se revuelve en un tiempo sin temporalidad, que no es memoria de nada y que se confunde con el espacio sin territorio que (no) ocupa.

El cine creó una nueva temporalidad, una duración en el tiempo que no es el de la vida. En la pintura es posible seguir los gestos inmediatos del pintor. "Esto tiene efecto de acercar en le tiempo el acto de pintar el cuadro y nuestro acto de mirarlo. En este sentido concreto, todos los cuadros son contemporáneos. De ahí la inmediatez de su testimonio. Su momento histórico está literalmente ante nuestros ojos" (Berger 2000:39). Una obra interactiva, en cambio, carece no sólo de una temporalidad inherente a ella, sino también de toda corporeidad que nos hable de su autor y de su tiempo. Las imágenes de una simulación digital pasan fugaces por la pantalla, incapaces de retener el tiempo, ningún tiempo, nos rodean como nos rodea el sonido de las palabras de tantos mensajes que oímos. Discursos y sentidos de existencia efímera y valor incierto, testimonio del avance de lo efímero.

4

La máquina dúctil

La obra virtual, como cualquier obra de arte, debe constituir una estructura unitaria y no ser la suma de elementos inconexos mejor o peor dispuestos, más o menos atractivos, cuya presencia o ausencia no produzca efecto alguno sobre el conjunto. Paul Valery, en un artículo sobre estética, dice que

> "a muchas obras les sucede que no pueden dar otra cosa que los efectos de primera intención. Si nos detenemos en ellos, encontramos que sólo existen al precio de alguna inconsecuencia, o de alguna imposibilidad (...), que pondrían en peligro una mirada prolongada, preguntas indiscretas o una curiosidad excesiva" (Valery 1990:54/55)[17].

Cuestión que, sin duda, afecta notablemente a las primeras obras realizados con computadoras, más preocupadas en impresionar con el atractivo que despierta la técnica que en suscitar sentimientos verdaderos gracias a la eventual calidad e interés de la expresión. Cabe siempre la posibilidad de negarle a las obras digitales la condición de arte. Pero el calificativo es en este caso lo de menos, pues las técnicas de simulación digital, de todas maneras, continuarán siendo utilizadas como una herramienta para la "creación de ilusiones", como un medio para expresar miradas particulares sobre lo real y lo imaginario, sobre lo material y lo sensorial . Quizás, después de todo, sea más apropiado considerar la obra digital como la manifestación de lo que incontestablemente es: un simulacro y, como tal, contraponerla a cierta idea restrictiva de arte que otorga tal categoría a aquello que ambiciona y consigue trascender en el espíritu humano más allá de una satisfacción estética inmediata. Idea de fronteras imprecisas y móviles que se ajusta muy difícilmente a la función social y cultural del arte en sus diferentes expresiones.

17 Paul Valery, "Discurso sobre la estética", publicado por primera vez en las Actas del Segundo Congreso Internacional de Estética y ciencia del arte, Alcan, París 1937; en Valery, op.cit. pp.42/69.

Sea como fuera, e independientemente de apresurados juicios de valor, en las obras digitales encontramos aspectos inherentes a toda obra artística, tales como sus características externas o perfección técnica y su expresividad que buscan ser la representación sensible de algo existente en el mundo físico o en la imaginación de su autor. En efecto, la obra virtual, al igual que la pintura, el video-arte y otras formas artísticas, tiene su origen en la conciencia (y en la sensibilidad) de la persona que la crea. Sin embargo, no alcanza su posible significación como obra de arte, hasta tanto no encuentre algún tipo de recepción social que tenga su origen en algo más que la curiosidad que despierta toda nueva tecnología.

Para que obras realizadas con computadoras u otros dispositivos digitales sean aceptadas en sentido pleno como piezas o hechos artísticos es imprescindible que surjan autores capaces de establecer un nuevo modo de decir, un lenguaje propio y específico de lo digital. Los primeros pasos en este sentido han comenzado a darse lenta y dificultosamente.

Una de las primeras obras significativas en el camino del arte interactivo es el trabajo de la fotógrafa norteamericana Rita Addison titulado: *Desvío: adelante descontrucción cerebral (Detour: Brain deconstruction ahead)*. Presentada en 1994, durante la celebración de Sigraph (la mayor muestra profesional dedicada a la gráfica por computadora), se trata de una obra de contenido autobiográfico que intenta reflejar las secuelas de los daños cerebrales sufridos por la autora como consecuencia de un accidente de tráfico. Realizada con el apoyo presupuestario del ARPA (Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación, del Depto. de Defensa de los EUA.), dentro de un programa destinado al uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la rehabilitación

de personas con discapacidades[18]. *Detour...* es una experiencia inmersiva, interactiva y multisensorial (visión y audio) basada en la utilización de un sistema proyectivo (CAVE) que permite la participación simultánea de hasta nueve usuarios/observadores, uno de los cuales hace el papel de guía o "conductor" en el recorrido de la obra.

Ver video de "Detour: Brain Deconstruction Ahead (Addison 1994)"

La intensidad expresiva de la obra de Addison permite vislumbrar las extraordinarias posibilidades que ofrece el uso de las técnicas de simulación digital en la creación artística. Un especialista estadounidense en arte y nuevas tecnologías ha señalado que Rita Addison "ha hecho por la tecnología de la realidad virtual aquello que hizo Griffith por el cine cuando movió la cámara sobre una plataforma" (Duncan1995:64).

La participación de diversos organismos e instituciones públicas y privadas en la financiación de programas de ayuda a la realización y difusión de obras de artistas que utilizan tecnologías digitales, combinado con el creciente interés que despierta las posibilidades expresivas de la computadora entre creadores provenientes de distintas disciplinas - desde el video arte, la fotografía y el cine hasta el dibujo, el grabado y la pintura - que han empezado a trabajar con estas técnicas, ha dado lugar a un progresivo incremento en la calidad del arte digital y a la aparición y consolidación de los primeros rasgos de un lenguaje expresivo propio.

En este proceso no podemos olvidar el papel que están teniendo los desarrolladores de muchos videojuegos, en los que se conjuga la riqueza visual y estética de los universos propuestos con la capacidad interactiva de las computadoras, dando lugar a la aparición de de un nuevo lenguaje cinético que conjuga muchas de las posibilidades creativas que ofrecen las tecnologías digitales, posibilidades muchas veces ignoradas (e incluso despreciadas) por aquellos creadores que se empeñan en utilizar la computadora como una herramienta para emular obras propias de técnicas artísticas no digitales.

18 La ARPA es la misma agencia de las FF.AA. estadounidenses en que se creó el primer embrión de Internet en 1969.

Cine y digitalización: ¿hacia un cine *total*?

Las técnicas avanzadas de simulación y representación digital encuentran en los medios de representación cinética uno de sus ámbitos más naturales y promisorios de desarrollo. La introducción acelerada de las tecnologías digitales en el proceso de producción audiovisual abre la puerta a un nuevo tipo de cine, cada vez más cerca de materializar la vieja idea de crear un cine *total* capaz de derribar las barreras que levanta la pantalla entre el espectador y la imagen. Idea vinculada no sólo con la imaginación de escritores y visionarios sino también a la sucesión de innovaciones técnicas que acompañaron a la aparición del cinematógrafo de los Hnos. Lumière en 1895.

Edgar Morin (1975) sostiene que a finales del siglo XIX y comienzos del XX el cinematógrafo naciente tendía irremediablemente hacia el cinematógrafo total. Recuerda el autor francés que el aparato de los Lumière era uno más entre una serie de inventos en continuo perfeccionamiento y no precisamente el más sofisticado técnicamente.

El prestigioso historiador del cine George Sadoul (1960) menciona al *cineorama* o *cinecosmorama,* un sistema de proyección envolvente que colocaba a los espectadores en el centro de una sala redonda cuyos muros circulares eran enteramente cubiertas por proyecciones animadas, que el francés Grimoin-Simon presentó en la Exposición Universal de París de 1900. El *Cineorama* tiene su antecedente directo en los *Panoramas* de principios de siglo del s.XIX. Patentado en 1897, funcionó sólo durante unos días porque la policía prohibió el espectáculo por peligro de incendio. El programa estaba basado en la representación del despegue y aterrizaje de un globo aerostático en diferentes localizaciones. Morin observa que algunos espectadores se mareaban durante la proyección. El *cineorama* utilizaba para el rodaje de las imágenes un aparato compuesto de

diez cámaras dispuestas circularmente de modo que cubrieran todo el horizonte. La proyección se realizaba mediante un aparato análogo. La película utilizada era de 70 mm[19].

La idea de pantalla circular estaba presente en otros inventos de finales del siglo XIX, entre los que se destacan el *ciclorama* que fue ensayado en Estados Unidos en 1894 y el *cinematorama* del francés Auguste Baron "aparato de proyecciones panorámicas circulares animadas , en colores y parlantes", patentado en 1899 y que se presentó ese mismo año en la Academia de las Ciencias de Francia.

La incorporación de sonido al cine tiene su antecedente en el primer film proyectado, que, según señala Sadoul, fue hablado (proyección privada en los laboratorios de Edison en 1889). En la exposición de París de 1900 el *fonorama* de Berthon ofrecía a los visitantes películas sonoras, aún cuando subsistían problemas técnicos para la sincronización de la imagen y el registro de sonido en la película que fueron solucionados por Lauste entre 1904 y 1910. Sin embargo, no fue hasta 1925 cuando la industria del cine comenzó, al principio tímidamente, a producir films sonoros.

Por su parte, Louis Lumière instaló en la Exposición Universal de París de 1900 una pantalla gigante de 21 metros de ancho por 16 de alto y en noviembre de ese mismo año patentó un aparato destinado a mirar imágenes tridimensionales en movimiento. Más de treinta años después, en 1936, el propio Lumière efectuó representaciones públicas de cine en relieve mediante un sistema que requería el uso de gafas bicolores [20]. En la misma época, la compañía estadounidense Metro Goldyen Mayer empezó a ofrecer en sus programas, como atracción suplementaria, proyecciones en relieve que necesitaban también gafas bicolores, adecuadas sólo para films en blanco y negro. Hacia finales de la década de 1930 los cristales bicolores fueron sustituidos por cristales *polarizados*, aprovechando las

19 El actual Omnimax recupera la idea de la proyección cinematográfica de 360 °. El cine envolvente puede considerarse, en gran medida, como un antecedente directo de los sistemas proyectivos de realidad virtual inmersiva.

20 Morin remarca que entre 1895 y 1932 Louis Lumière inventó " el cinematógrafo total (1895- cinematógrafo, 1900- pantalla gigante 1905- color, 1932-1934 relieve-) pero nadie se preocupó de ello." (1975 :172)

propiedades de ciertas sustancias químicas para refractar los rayos luminosos hacia la izquierda o hacia la derecha, que permitían ver imágenes estereoscópicas en color (Sadoul 1960)

El primer film de largometraje en relieve se estrenó en Estados Unidos en octubre de 1952, en plena caída de la asistencia de espectadores a las salas cinematográficas [21]. Su éxito comercial animó a las grandes compañías de Hollywood a lanzarse en 1953 a la producción masiva de films en 3D, dentro de la misma ola que en la época impulsó la introducción, con mayor o menor aceptación, de otras innovaciones técnicas, como el *cinemascope* (1953) o el *cinerama* (1952), en un intento por conseguir recuperar la atención del público. Sin embargo, la moda del cine en relieve duró apenas un año [22]. Tras este fracaso, las gafas polarizadas fueron casi totalmente abandonadas hasta la aparición de las salas *Imax*, más de treinta años después. Resurgimiento que cuanto menos resulta curioso, a la vista de la opinión de Georges Sadoul para quien el sistema de gafas polarizadas era ya anticuado en el período 1951-1953, pues desde 1940 el *Estereokino* (cine estéreo) de Moscú proporcionaba la sensación de relieve sin necesidad de gafas de ningún tipo. El procedimiento, a juicio del autor francés, era muy superior a las técnicas polaroides utilizadas en los Estados Unidos [23].

Pero al margen de los resultados técnicos conseguidos, Sadoul expresa escaso entusiasmo por el cine en 3D:

21 "Bwana el Diablo" de Arch Obeler, distribuida por United Artist. Se trataba de una película de aventuras de escasos méritos artísticos que había sido filmada en África.
22 Sadoul considera que las propias compañías, al alquilar las gafas polarizadas a un precio muy elevado, contribuyeron a la caída del interés del público. El resurgimiento en los últimos años de películas en 3D responde, como en la década de 1950, al descenso en la asistencia de público a las salas cinematográficas.
23 Creado por el ingeniero sovético Iganov, en el Estéreokino la pantalla era sustituida por una red de hilos tendidos en profundidad. Posteriormente fue reemplazada por una pantalla de celdillas. Aplicaba un principio de visión en relieve descubierto en 1896 por los franceses Estenave y Bertier que no había tenido aplicación en el cine. A pesar de los resultados satisfactorios que se consiguieron, el sistema Iganov fue abandonado durante la década de 1950.

> "El relieve produce efectos asombrosos cuando un objeto parece salir de la pantalla en dirección del público (...) Pero al salir de la pantalla lejos de dar una mayor realidad al espectáculo destruye su ilusión. (...) Más interesantes son los efectos en lo que los personajes se alejan del público hacia el fondo del paisaje o del decorado. Pero todos los efectos de relieve dentro del marco de la pantalla se obtienen ya (de manera menos sorprendente, pero sensible) por los movimientos de cámara o de los actores. Pasada la sorpresa, el público mira una película en tres dimensiones como una bidimensional." (Sadoul 1960:213)

El efecto de relieve ha sido aprovechado por el cine desde sus mismos inicios. En tal sentido, resulta revelador el testimonio -*mirada pura*- del novelista ruso Máximo Gorki, recogido en un artículo escrito en 1896, tras haber asistido por primera vez a una proyección cinematográfica de los Hermanos Lumière .

> "Apagada la sala, una imagen grisácea surge en la pantalla, como la sombra empalidecida de un grabado malo. (...) de repente, con una extraña vacilación, la imagen se anima. Los coches se ponen en marcha y, amenazadores, ruedan derecho hacia el espectador sentado en la oscuridad. Al fondo aparecen siluetas indistintas, que crecen a ojos vista a medida que se acercan. Delante unos niños juegan con un perro, los peatones cruzan la calle zigzagueando entre los vehículos(...) Todo es pura vida, urgencia, movimiento. Todo se mueve y luego se desvanece.(...) Hay unos chasquidos , y todo desaparece de pronto. Surge un tren que, como una flecha, se lanza directamente sobre el espectador. ¡Cuidado! Abalanzándose en la oscuridad se dispone a trasformarle a uno en un saco de piel mutilada, lleno de picadillo humano y huesos rotos, y teme uno que destruya esta sala (...) y no deje tras de sí más que ruinas y polvo. Pero, en realidad, no es más que un tren fantasma"[24]

Juego de sombras y luces para crear un engaño a la percepción visual, de naturaleza análoga a la ilusión de relieve de las imágenes estereoscópicas o al falso movimiento que proporciona la presentación ante nuestros ojos de dieciocho, veinticuatro o más imágenes fijas por segundo, principio común a todos los medios cinéticos, incluidos los basados en técnicas infográficas.

La trascendencia cultural, económica e incluso política que alcanzó el cine en muy

24 "El reino de las sombras" Máximo Gorki, 1896. Publicado en El Páis Semanal, nº 214 tercera época, Madrid 26/3/ 1995, p.8

pocas décadas, no puede atribuirse a los progresos en el campo técnico sino a la capacidad de servirse de un modo creativo de los recursos materiales disponibles Sin creatividad el cine nunca hubiera dejado de ser una curiosidad de feria , como lo fue en sus inicios, y el interés por él se hubiera agotado muy pronto.

Este papel secundario de la técnica explica en gran medida las razones por las cuales el lenguaje cinematográfico, después de la traumática ruptura que significó la generalización del sonoro, no ha vivido cambios cualitativos de importancia atribuibles a alguna innovación tecnológica. La introducción de la infografía y otras tecnologías de simulación y representación digital, incluida la reciente recuperación de los efectos en 3D, en la producción cinematográfica no es, es por ahora, una excepción.

Los videojuegos, la publicidad, los *videoclips* musicales y la televisión (sobre todo en la carátulas de los programas) además del cine, son los ámbitos en los que las imágenes y efectos visuales creados por computadora han encontrado mayores posibilidades expresivas. En el caso del cine, la utilización de imágenes tratadas digitalmente ha permitido un gran perfeccionamiento y un abaratamiento en la producción de efectos especiales (en particular en las escenas de acción).

El constante aumento de las prestaciones de los equipos y programas informáticos desde que las técnicas digitales desembarcaron en el cine y la televisión a finales de la década de 1970, acompañado por el descenso continuo de los costes y el perfeccionamiento en el manejo de las herramientas técnicas, ha ido modificando paulatinamente los modos de producir imágenes cinéticas. Sobre todo en el campo de los efectos especiales y los efectos visuales, universos propicios a los juegos de prestidigitación con los que Georges Mélies estableció los primeros cimientos que hicieron del cinematógrafo de los Lumière el símbolo

más significativo de la cultura popular del siglo XX y punto de partida de una industria cuyas ramificaciones alcanza a distintos ámbitos de la vida cultural y económica de la sociedad contemporánea.

La utilización de imágenes digitales en el cine permite una libertad absoluta en la composición de las escenas. Las técnicas informáticas permiten realizar con resultados excelentes, efectos y trucos inimaginables con las técnicas tradicionales, a un coste inferior y tendencialmente a la baja. La primera película en la que se utilizaron animaciones digitales complejas fue "Tron", film producido por Walt Disney en 1982. Las imágenes creadas por computadora ocupaban 15 minutos del metraje total de la película. El primer largometraje realizado íntegramente en imágenes de síntesis fue "Toy Story", producido también por Disney en 1995.

Los juegos informáticos pueden considerarse, de hecho, como el verdadero puente para el encuentro entre el cine y las técnicas de simulación sensorial integral, encuentro del cual puede surgir el cine total imaginado por visionarios y artistas. Un nuevo lenguaje cinético multisensorial, dinámico e interactivo que invitará a la participación del público, llamado a ser cada menos pasivo[25].

Al mismo tiempo que el cine ha ido introduciendo elementos visuales de origen informático cercanos al universo de los videojuegos, los juegos electrónicos incorporan imágenes, formas y contenidos propios del cine, sin perder su característica distintiva: la interactividad. Dentro de un proceso de influencia mutua, el diseño y el tema de muchos films y videojuegos son cada vez más similares y comienza a ser habitual que durante el rodaje de las películas de acción se filme material adicional para el juego correspondiente[26].

25 Existen algunas primeras experiencias experimentales de cine interactivo que no han terminado de cautivar al público. Lo cual, sin embargo, no debe llevarnos a conclusiones apresuradas.

26 *Demolition Man* (1994) , protagonizada por Sylvester Stallone, fue la primera película producida por uno de los grandes estudios de Hollywood en la que se rodaron escenas adicionales destinadas a un videojuego



"Sensorama" (Morton Heilig, 1962). Se trataba de un simulador de motocicleta interactivo. Integraba imágenes cinematográficas en 3D, sonido, vibración y olfato.

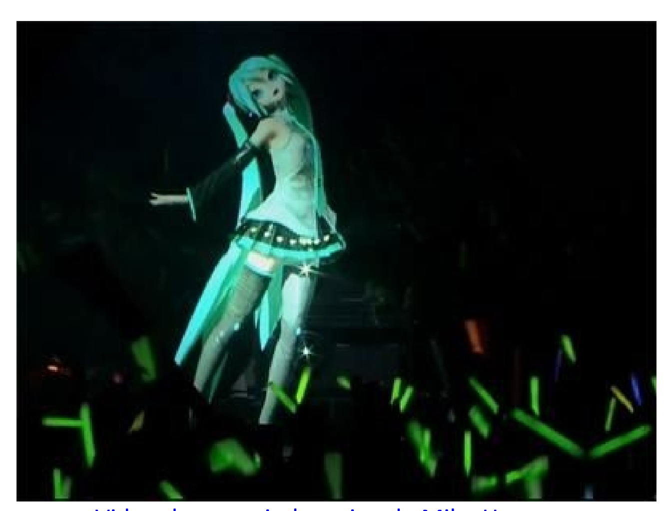
Arte escénico interactivo. Simulacro y espectáculo.

La aparición de actores virtuales crea expectativas, e inquietud. La proliferación de sistemas de animación digital en "tiempo real" cada vez más sofisticados ha llevado a algunos analistas a imaginar la posibilidad de que en un futuro más o menos cercano "actores virtuales" reemplacen a los actores reales en el cine y la televisión. La capacidad de los sistemas utilizados es cada vez mayor y los trabajos para conseguir crear rostros virtuales con expresiones faciales "humanas" se encuentran en una fase muy avanzada de desarrollo. Este tipo de personajes modelados digitalmente, suerte de esculturas cinéticas sintéticas, permite, efectivamente, aventurar el surgimiento (inducido) de una nueva generación de estrellas del espectáculo que sólo existirán en la memoria de la computadora.

Actores y cantantes diseñados de acuerdo a minuciosos estudios de mercado, de un modo quizás no tan diferente a como se planifican las carreras de tantísimas estrellas de Hollywood pero con una gran ventaja para sus promotores; tal como no duda en manifestar sin ruborizarse el portavoz de una compañía japonesa de promoción de espectáculos que en 1996 ha lanzado al mercado la primera cantante virtual de música *pop*.

> "(....) no tendremos problemas de drogas, escándalos sexuales, peleas con productores. (...) siempre será encantadora, nunca tendrá ojeras, nunca nos discutirá las condiciones económicas, ni se quejará por exceso de trabajo...¡ Es perfecta!" [27].

Perfecta...., desde la perspectiva de las leyes del máximo beneficio económico. Otra cosa es en cuanto a sus cualidades artísticas. Factor secundario en este marco, supeditado exclusivamente a la lógica mercantilista.



Video de un recital en vivo de Miku Hatsune,
"cantante" digital japonesa, basada en un sintetizador digital desarollado
por *Cryton Future Media*

Estas "estrellas" necesariamente rompen con los mecanismos tradicionales de identificación, deseo, admiración e incluso rechazo mediante los cuales opera el público en su relación con actores, cantantes, modelos, presentadores y otros miembros del mundo del espectáculo. La popularidad de muchos de estos personajes se alimenta en gran medida de sus apariciones públicas. La sola la existencia de la posibilidad de acercarse a ellos, aunque

27 Yoshitaka Osawa, portavoz de la compañía japonesa HoriPro, en El País de las Tentaciones, suplemento del diario El País, Barcelona, 30/8/96, p.4

remota y en general más fantaseada que deseada, confirma una dimensión humana que por definición está fuera del alcance del más formidable personaje creado por computadora.

La implantación social de estos actores y cantantes digitales habrá de conformarse de un modo similar al de los personajes del mundo de la animación tradicional, algunos de los cuales gozan de una gran popularidad que trasciende el público infantil para el cual en principio están destinados, como por ejemplo el ratón *Mickey.* Tal es el caso de numerosos personajes de videojuegos, desde Pac-Man a principios de la década de 1980 hasta Lara Croft, héroe femenina de Tomb Raider durante los años noventa, personaje encarnado en posteriores secuelas cinematográficas del juego por Angelina Jolie.

Brenda Laurel en su obra *Computers as Theater* (1991) propone una relación entre las técnicas de la simulación digital multisensorial y el teatro clásico, partiendo del paradigma aristotélico de la función catártica de la representación.

> "Los Griegos empleaban el drama y el teatro como *herramientas para pensar*, muchas veces del mismo modo en que hoy empleamos las computadoras, o al menos en la forma en que prevemos usarlos en un futuro no muy lejano." (1991:40).

Para esta autora norteamericana, la noción de realidad virtual forma parte de un *continuum* de origen antiguo. Así, por ejemplo, el teatro griego y los rituales de los pueblos aborígenes de todo el mundo comparten un mismo objetivo: favorecer una experiencia vital aumentada a través de una representación multisensorial. Las representaciones basadas en el uso de la computadora establecen con la realidad física una relación particular y necesaria de interdependencia, de la misma naturaleza que la que hace vivir a una representación teatral entre la imaginación y la realidad, según la visión brechtiana del teatro (Laurel 1991).

Dentro de esta misma tendencia, se afirma que el teatro y las simulaciones

interactivas se asemejan, pues ambos crean mundos ficticios en los cuales conceptos intangibles adquieren una forma perceptible, ofreciendo, de este modo, fugaces experiencias metafísicas (Reamey 1995)

Una de las características fundamentales de los espacios digitales inmersivos es la inmediata sensación de soledad que percibe el usuario. Soledad que, desde el punto de vista de las artes escénicas, invoca la necesidad de un contenido dramático capaz de dotar de sentido y de vida al espacio inmaterial que rodea al espectador, visitante de un mundo angustiosamente inhabitado, desafiantemente inerme.

La concepción de una escenografía y de una dramaturgia, a la que de algún podemos calificar de *para-teatral*, se revela en este sentido como fundamental para el desarrollo de nuevas formas de expresión artística que saquen provecho de las técnicas de simulación digital. La cuestión es imaginar modos de participación activa de los usuarios, capaces de que estos superen definitivamente su condición de espectadores. Nadie parece todavía en condiciones de predecir la forma que adoptarán estas nuevas formas de arte escénico, necesariamente punto de encuentro del cine, el teatro, los videojuegos, el ritual primitivo, el *happening* y las fiestas populares.

Aristóteles, al señalar en su ***Poética*** que la imitación o *mimesis* es algo connatural al ser humano desde la infancia, nos ofrece algunas de las claves que permiten explicar gran parte del atractivo que ejerce la simulación -y como tal hemos de considerar las diferentes formas de representación- y de este modo acercarnos a las relaciones que las técnicas de la simulación digital establecen con el teatro. Aristóteles remarca además la importancia primordial que tiene el entramado de la acción, haciendo del argumento el principio y el alma de la obra,

> "pues la tragedia no es imitación de hombres sino de acciones, de la vida, de la felicidad y de la desdicha, pues la felicidad y la desdicha están implícitas en la acción, y el fin es una acción, no una cualidad. Los hombres tienen cualidades en razón de sus caracteres, mas son felices o al contrario según sus acciones. Por tanto, los personajes

no actúan para imitar los caracteres, sino que reciben los caracteres como algo accesorio a causa de sus actos. Así, acción y argumento constituyen el fin de la tragedia y el fin es lo más importante en todo.“ (Aristóteles 1994:30)

Cuando el poeta francés Antonin Artaud en **El teatro y su doble** *(1938)* nos habla de la necesidad de creer en un sentido de la vida renovado por el teatro, en donde “el hombre se adueñe impávidamente de lo que aún no existe, y lo haga nacer” (Artaud 1978:14) , nos ofrece lo que podría ser una verdadera carta de intenciones de un artista que haga uso de las herramientas que le ofrecen las técnicas de simulación digital. El teatro aparece para Artaud como un verdadero instrumento para revelar aspectos ocultos de la vida. “Destruir el lenguaje para alcanzar la vida es -nos dice el poeta y actor francés- crear o recrear el teatro” (1978:13) Un teatro que como laboratorio ontológico nos acerca inexorablemente a cierta idea de la simulación multisensorial considerada como vía hacia el conocimiento del yo. Paradójicamente, un mundo digital bien diseñado es la antítesis de la realidad, del caos que gobierna la vida cotidiana, pues todo lo que acontece, lo que vemos, oímos, tocamos, está previsto en el modelo matemático que administra la re-presentación.

A diferencia del teatro y del resto de las artes escénicas, una simulación digital interactiva se constituye por y para la mirada del espectador, convertido simultáneamente en director escénico e intérprete. Así, la posición y dirección de la mirada del espectador es la que determina la percepción visual de la representación. Esta especificidad plantea dificultades técnicas cuando se desea ofrecer espectáculos colectivos y que en la práctica se solucionan restringiendo las posibilidades de interactividad a uno sólo de los participantes, que es quien decide el rumbo de la acción.

En un film, en cambio, la forma de los objetos está determinada por la posición y el ángulo de visión de la cámara, de modo tal que a menudo dos imágenes de un mismo

objeto, tomadas desde ángulos distintos, no se parecen. Al igual que en otras formas de representación una de las propiedades características del cine es que no reproduce las imágenes tal como son, sino que lo que es visible en la pantalla es la forma de ver del operador. En el cine el ver se confunde con el mirar pero no siempre son coincidentes; mientras que en las simulaciones interactivas se ve sólo lo que se mira.

Resultan muy sugerentes los proyectos de crear teatros virtuales en los que los espectadores/participantes de una obra podrán asumir uno de los papeles protagónicos a cargo de *actores virtuales* y actuar en su lugar. Cuando el espectador convertido en actor se incorpora a una escena, el programa informático silencia automáticamente los pasajes de diálogo del personaje elegido sin afectar al desarrollo de la acción del resto de personajes. La adición de todo tipo de sonidos ambientales incrementa la sensación de realismo Si bien las experiencias en este campo son todavía rudimentarias, a medida que la tecnología alcance un nivel de mayor sofisticación puede aventurarse que este tipo de teatro será capaz de albergar a múltiples usuarios interactuando en la misma escena [28]. Perspectiva que implica una transformación radical de la idea que hoy tenemos de espectáculo y que no podemos dejar de asociar con los interrogantes a los que hacíamos mención al referirnos a la posible aparición de una nueva ficción cinética, bajo el impulso de las técnicas avanzadas de simulación digital. La incógnita es saber su el público se sentirá atraído por propuestas de este tipo.

Existen antecedentes en las experiencias de teatro participativo que se desarrollaron a partir de la década de 1960, entre los cuales es paradigmático el caso del *Living Theater* de Julian Beck. Este creador norteamericano, y otros como el italiano Eugène Barba, el alemán Peter Epstein y el polaco Theodor Kantor rompieron con la forma tradicional de hacer teatro, provocando un cambio radical en la distribución del espacio teatral y en la concepción de la obra. A diferencia del teatro italiano (butaca de espectadores, escenario y

28 Sistemas de este tipo de modelo de representación se utilizan en cursos de inglés basados en el uso de tecnologías multimedia y en videojuegos en red como “Second Life” y similares.

telón), el espacio en el que transcurre la obra es compartido por actores y público, quien por primera vez es percibido como algo concreto. El público se convierte en la razón de ser de la pieza teatral concebida como inductora de emociones y no como un divertimento. Un teatro en el cual la obra es una creación colectiva de actores y director, no subordinada a una estructura de significación consolidada, prisionera de los límites estrictos de un texto preestablecido. Este tipo de teatro tiene sus orígenes en las propuestas teóricas del actor y director ruso Vsievolod Meyerhold (1874-1951), creador del método de interpretación biomecánica y en *El teatro de la Crueldad* (1931) de Antonin Artaud (1896-1948), quien propugna la idea de un espectáculo total no subordinado al texto.

Una muestra interesante de los vínculos que se pueden establecer entre el teatro participativo y las técnicas de simulación digital interactiva es una experiencia escénica llevada a cabo en Buenos Aires (Argentina) en 1969 en el *Instituto de Artes Visuales* del Instituto di Tella, dirigido en la época por el crítico de arte Jorge Romero Brest. A partir de la obra del dramaturgo alemán Georg Büchner (1813-1837), *Leonce y Lena,* el investigador y director teatral Alfredo Alvárez repartió entre nueve compañías teatrales de estilos y escuelas diferentes cada una de las escenas en la que estaba dividida la obra. Cada grupo disponía de un espacio escénico diferenciado y durante el transcurso de cuatro horas representaban su escena sin solución de continuidad. De modo tal que el público tenía la libertad de elegir el orden y el modo en que prefería ver la obra, pudiendo presenciar cada escena tantas veces como quisiese y a partir del momento en que lo prefiriera. A pesar del éxito de público y de crítica que obtuvo esta experiencia, a la que podríamos denominar como "teatro hipertextual", no tuvo continuidad [29].

A partir de los años setenta, muchos de los principios del teatro participativo se

29 Entrevista personal a Alfredo Alvárez. Diego Levis, Barcelona, septiembre de 1996.

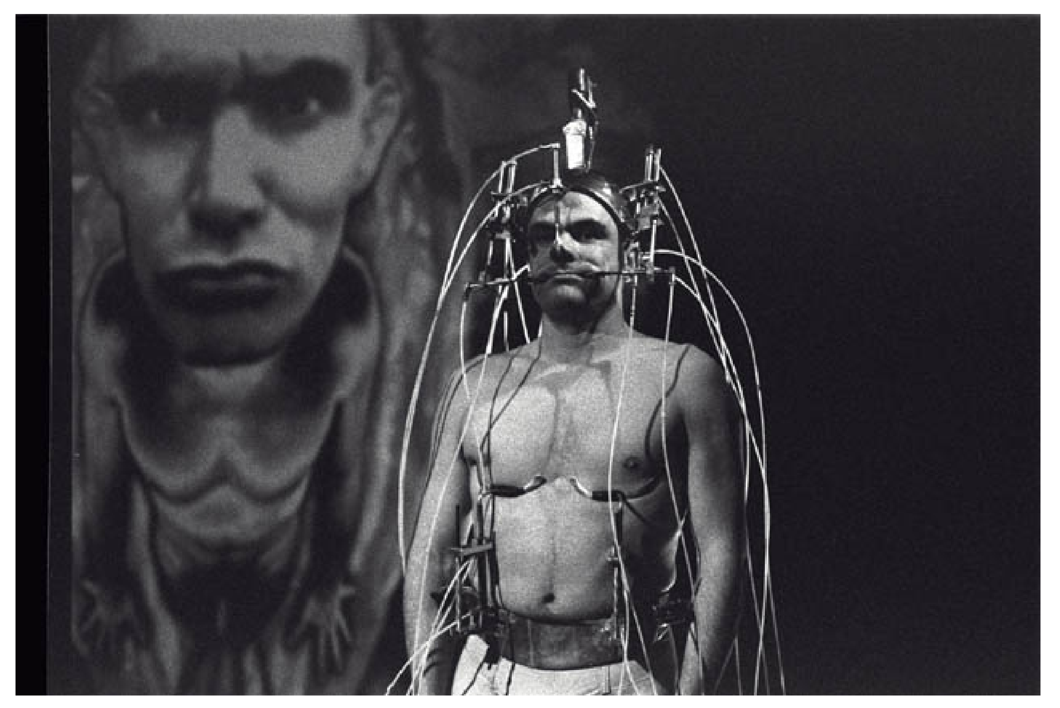
fueron incorporando al teatro convencional y sus propuestas más radicales terminaron por perder gran parte de su valor subversivo al ser asimiladas por grupos teatrales de clara vocación comercial , preocupados más en buscar el impacto formal que emocional.

El uso de técnicas avanzadas de simulación comienzan a ser frecuentes en este tipo de espectáculos. Uno de los grupos teatrales más característicos y exitosos de este "teatro de impacto" es el catalán "La Fura del Baus". Este grupo está experimentando además en el campo del teatro digital[30]. "Faust Shadow" es una muestra de la actividad de la Fura en la búsqueda y exploración de nuevos modos de decir que ofrece el uso combinado de las computadoras y las redes de telecomunicaciones. Se trata de un proyecto que incorpora elementos de espectáculo teatral, de videojuego y de *NetArt* (arte en red), que nace y se genera en la red, y en el que todos los usuarios de Internet pueden participar. Tras crear su personaje utilizando los elementos que el grupo teatral pone a su disposición, el espectador abandona su rol tradicional y se convierte en actor. A partir de ese momento puede actuar en cualquiera de los quince espacios-escenarios que forman el sitio. Cada uno de ellos corresponde a un juego, algunos son versiones propias de juegos conocidos mientras que otros son creación de la Fura.

Precisamente un ex miembro de la Fura, Marcelí Antúnez, ha ideado una impactante obra participativa (interactiva) en la que las tecnologías digitales cumplen una función fundamental. En *Epizoo,* este es el nombre de la obra de Antúnez, el público acciona, por

30 Para La Fura dels Baus "El teatro digital es la suma de actores y bits 0 y 1 que se desplazan por la red. En el teatro digital los actores pueden interactuar estando en lugares y tiempos diferentes... Las acciones de dos actores situados en dos lugares y tiempos diferentes coinciden en la red de tiempos infinitos y espacios virtuales. (...) El Teatro Digital hace referencia a un lenguaje binario que relaciona lo orgánico con lo inorgánico, lo material y lo virtual, el actor de carne y huesos con el avatar, el espectador presencial con el internauta, el escenario físico con el ciberespacio. El Teatro Digital de La Fura dels Baus permite escenarios de interacción dentro y fuera de la red, inventando nuevos periféricos e interfaces hipermedia. El hipertexto y sus protocolos crean nuevos tipos de narración, más parecidos al pensamiento o a los sueños, creando un teatro interior en el que el sueño deviene realidad (virtual). Internet es la visualización de un pensamiento colectivo, orgánico y caótico, que ha ido desarrollándose sin una jerarquía definida. El Teatro Digital se multiplica en miles de representaciones donde los ciberteatreros pueden desplegar imágenes de su propia subjetividad, en el interior de mundos virtuales compartidos.(...) Los roles de actor, autor y espectador tienden a confundirse. La cultura digital ya no pertenece a una tecnología de la reproducción, sino de la producción inmediata. Mientras la fotografía hablaba en pasado: "esto fue así, al congelar un instante ya vivido", la imagen digital lo hace en el presente: "esto es así". Hermanándose con el acto en vivo, con el teatro, con el aquí y el ahora.(...)" Extracto de La Fura del Baus, ***El teatro digital.*** http://www.lafura.com . Extraído de la W.W.W. el 2 de octubre de 2000.

medio de los mandos de una computadora al modo de un videojuego, mecanismos neumáticos mecatrónicos capaces de estirar y deformar diferentes partes del cuerpo del propio Antúnez (orejas, nariz, boca, pezones, brazos, piernas, etc.) quien, convertido en pura materia, se ofrece a modo de (auto) inmolación ritual. A medida que los participantes actúan sobre el cuerpo del autor-actor-"mártir", el ordenador genera imágenes de indudable atractivo estético. El teatro alcanza, así, una curiosa y simbólica simbiosis con la tortura. Esta obra/perfomance, creada en la primera mitad de la década de 1990, se representó con éxito durante varios años en diversos países del mundo.



Epizoo (Marcelli Antunez y Sergi Jordá, 1994) Performance mecatrónica interactiva que a través de un robot corporal en forma de exoesqueleto neumático permite al espectador a través del ratón, controlar el cuerpo del performer
Ver video

Encuentros, desencuentros y creatividad. NetArt

Las computadoras, junto a los satélites, el audiovisual y otras tecnologías de la información y la comunicación, hacen de nosotros seres virtualmente ubicuos. A través de una computadora conectada a Internet podemos llegar a *estar* simultáneamente y en cualquier momento, en cualquier punto de la red. Este ser un lugar sin territorio y sin limitaciones temporales hace del ciberespacio (espacio simbólico que se constituye entre las computadoras conectadas a las redes telemáticas) un territorio muy propicio para la exploración de nuevas formas de expresión y de construcción del mensaje. Una obra artística en el ciberespacio -cualquier obra, hasta la más insignificante - está (potencialmente) al alcance de millones de personas en todo el mundo.

Si bien los primeros pasos de los que hoy conocemos como Internet datan de 1969[31], la popularidad que adquirió en los últimos años está directamente vinculada al nacimiento y expansión, a partir de 1993, de la World Wide Web[32], en cuyo crecimiento participan plenamente distintas aplicaciones vinculadas con la expresión artística. Entre ellas destaca por su carácter innovador el NetArt, sitios Web con intención artística que buscan explotar las posibilidades creativas que ofrece la red.

La característica clave del NetArt es el uso combinado del hipermedia y la interactividad que permite que el espectador, con su accionar, construya la obra, que debe contemplarse como una combinatoria de recorridos posibles y no como una propuesta cerrada. Se puede decir que el contenido de una obra de NetArt es, por definición dinámico. De algún modo, el NetArt se inscribe en el derrumbamiento de las certezas que caracteriza a nuestro tiempo hecho de incertidumbres.

Las propuestas que surgen en la red reclaman la participación individual del

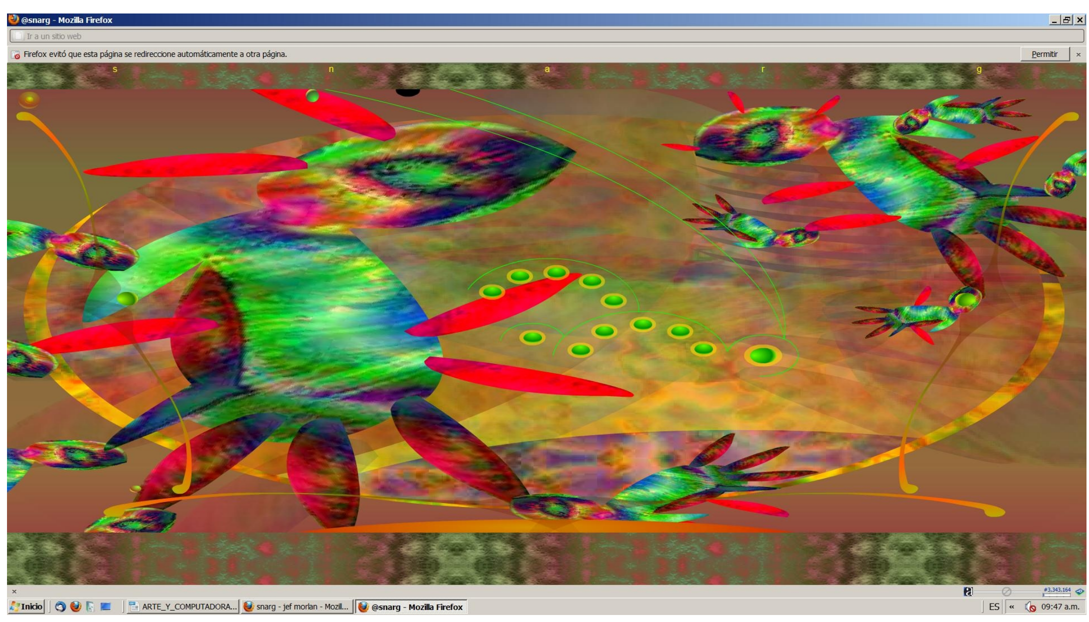
31 El punto de partida de la actual Internet fue *Arpanet,* una red telemática científico - militar creada en 1969, en el marco de la Guerra Fría, por la Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación (ARPA), institución dependiente del Departamento de Defensa de Estados Unidos.
32 La World Wide Web, utilidad de la Internet basada en el lenguaje HTML (*HiperText Modeling Language)*, abrió la posibilidad de utilizar recursos hipermedia (hipertexto+multimedia) en las redes telemáticas.

espectador, necesitan esta participación para cobrar existencia, pues sin ella, sin la mirada y la acción del público no tienen, ni pueden tener, lugar. No son muchos los sitios de NetArt que consiguen trascender fuera de pequeños círculos de iniciados. Y cuando lo consiguen, lo es, paradójicamente, fuera de Internet, en muestras de "Arte digital" en salas de museos o galerías, muchas veces exhibidas en presentaciones "off line" (fuera de línea) que a pesar de desnaturalizarlos les otorga "legitimidad" como "obras de arte"[33]. Y aún en estos casos, acostumbran atraer la atención del público en cuanto fenómeno tecnológico más que artístico. Ahora bien ¿Puede y debe un artista contentarse con una mirada indiferente, con el escepticismo del espectador ocasional?

Las obras de NetArt que se pueden encontrar en la red hoy rara vez alcanzan una calidad estética destacable. Existe en ellas una tendencia mayoritaria a la acumulación desordenada de imágenes, sonidos y textos que, escudándose en la no linealidad propia de las estructuras hipertextuales, en general esconde un escaso trabajo en la composición de la obras, lo que hace que queden atrapadas, en un efectismo hueco. En algunos casos, no muchos, se pueden encontrar webs de NetArt que ofrecen indicios de lo que puede llegar a ofrecer esta forma naciente de creación artística cuando alcance su madurez expresiva. Mirada personal, y por lo tanto cuestionable, que no puede dejar de ser deudora de una idea sobre el arte que intenta escapar del relativismo estético dominante, tan cercano a las necesidades del mercado, que sirve para validar todo[34].

33 Aumont remarca que "el aura de la pieza expuesta hoy en una galería o un museo deriva, ante todo, del hecho mismo de esta exposición, que la consagra como obra de arte (confiriéndole al mismo tiempo un valor mercantil del que el arte se ha hecho inseparable)" (1992:319)

34 Beatriz Sarlo señala que el relativismo tolerante que caracteriza a cierta visión posmoderna sobre el arte "hubiera hecho radicalmente imposible tanto al arte del siglo XIX (...) como a las vanguardias del XX" (2000:160).



NetArt: **Snarg** es una obra interactiva en continua mutación,
presente en la red desde finales de la década de 1990.

El NetArt y otras formas de arte digital interactivo recuperan, y reformulan ciertas cuestiones relacionadas con el antes mencionado arte participativo que tuvo su momento de auge a finales de la década de 1960 y principios de los setenta. Ejemplo del carácter de las propuestas de la época en el ámbito de las artes pláticas es la muestra "El placer de pintar" del pintor argentino Luis Felipe Noé que se presentó en 1971 en la Galería Carmen Vaught, una de las más importantes de Buenos Aires. En las paredes de la galería Noé colgó bastidores de tela en el blanco, colocó en el suelo latas y pomos de pintura y pinceles e invitó al público a pintar. La experiencia resultó un gran éxito de público y de participación sin que a nadie le preocupara otra cosa que divertirse. Reivindicación activa de la necesaria presencia de lo lúdico en el arte.

A diferencia de este tipo de experiencia lúdica-artística, en el arte interactivo por computadora la participación del espectador/actor es individual. Aquello que cada uno ve y aquello que hace en la mayoría de los casos no es compartible con otras personas ni tampoco es fácilmente repetible. Así, la visión/experiencia ante cada obra es única, personal e intransferible. Metáfora de un tiempo en que se fomenta (a través de los medios, de la

educación, del trabajo...) una engañosa y peligrosa tendencia hacia lo que he llamado *individuo masa*[35].

El encuentro entre la ductilidad de la informática, que permite crear, reproducir y transmitir sonidos, imágenes y textos bajo el manto unificador de una misma codificación (el lenguaje binario) y el carácter abierto de Internet ha fomentado el desarrollo de propuestas artísticas provenientes de distintos campos. Mientras el NetArt entronca preferentemente con la tradición de las artes visuales que tiene su raíz en las artes plásticas y encuentra su continuidad en el video-art, en Internet existen otras experiencias más vinculadas con el cine, la literatura, el arte conceptual y con acciones e instalaciones relacionadas con la expresión artística.

En la red, espacio en el que se entremezclan mensajes de todo tipo y valor, se pueden hallar, por ejemplo, muestras de cine interactivo basado en narraciones no lineales cuyo desarrollo depende de las aportaciones del espectador, quien incluso, en algunos casos, puede modificar el guión. El primer experimento de este tipo de cine interactivo en Internet data de 1993[36].

Entre las acciones conceptuales más significativas relacionadas con el arte y la Web destaca la subasta pública, el 16 de octubre de 1996 en París, de la obra de arte electrónico "Parcelle-Réseau"[37] del artista francés Fred Forest, quien a lo largo de su carrera ha utilizado para sus obras diferentes tecnologías (el teléfono, el video, la televisión, la

35 Defino al *individuo masa* como aquel sujeto que, en su afán de huir de la masa, se refugia en la búsqueda y reafirmación de una nueva individualidad, lo cual, a su vez, lo aleja cada vez más de sus semejantes. Cada individuo, ocupado en la búsqueda de su individualidad, abandona su identidad social, adentrándose en los vericuetos de su progresiva transformación en pura variable económica como factor de producción y consumidor. Para un mayor desarrollo de esta cuestión, ver Levis 1999/2009

36 Waxweb del director de cine independiente David Blair. Se trata de la versión hipermedia de su película electrónica *Wax or the Discovery of Television among the Bee*. Se puede ver en http://www.waxweb.org/

37 "Parcela-Red" es una obra de naturaleza gráfica realizada para ser presentada en una pantalla configurada en 16,7 millones de colores con una resolución a 1280X1024.

robótica y las redes telemáticas, entre otras)[38].

La obra, autentificada por un reconocido subastador de arte francés (Jean Claude Binôche), fue presentada previamente en la F.I.A.C. (Feria Internacional de Arte Contemporáneo) en el espacio del Instituto de Estudios superiores de Arte (I.E.S.A). La subasta, que tuvo gran repercusión mediática, se transmitió en vivo a través de Internet [39]. La puja alcanzó los ¡ 12.000 dólares ! A cambio de este dinero, los compradores recibieron en un sobre sellado, firmado por el artista, el código secreto que les permite tener acceso exclusivo a través de Internet a la imagen creada por Forest.

El comprador, en este caso, no toma posesión de un bien material, de un objeto fetiche, sino que, de un modo simbólico, recibe en propiedad los derechos de autor de una obra sin existencia física. La calidad de obra era irrelevante, lo significativo, la verdadera obra, era el acontecimiento, la subasta. En opinión de Forest, además de provocativa, esta experiencia representa un anticipo de la evolución inevitable de las prácticas artísticas, del derecho de autor, de la difusión y del comercio del arte en un contexto marcado por la progresiva desmaterialización de la obra que propicia el avance de la digitalización[40]. Visión determinista y muy limitada que no comparto.

El uso de redes telemáticas ofrece al artista la posibilidad de disponer a un costo económico muy bajo de un espacio propio para exhibir y difundir su obra. Esta situación le permite, en principio, escapar a todo tipo de censura y a las presiones que de un modo u otro ejerce sobre el artista y su obra el circuito tradicional del arte y todo lo que se mueve a su alrededor (críticos, curadores, galerías, museos, etc.). Sin embargo, esta mayor libertad no siempre es asumida por los artistas.

Debatiéndose entre la aspiración a conseguir el reconocimiento de su trabajo como obra de arte y la ambición, no necesariamente contradictoria , a integrarse en la industria de

38 Fred Forest , antiguo profesor de la universidad de Niza, es autor de varias obras teóricas sobre arte, tecnología y sociedad.
39 Los informativos de todas las cadenas de televisión francesas recogieron la noticia de la celebración del acto en sus emisiones vespertinas.
40 Conversación del autor de esta obra con Fred Forest (París, septiembre de 1996)

la cultura –asumiendo o ignorando el obligado vasallaje implícito al se deben someter – la mayor parte de las artistas digitales no consiguen desprenderse de una muchas veces mal asumida vocación a los artificios deslumbrantes del espectáculo, "*modelo* actual dominante" (Debord 1995:6). De modo tal que, alejándose de toda voluntad transgresora (para crear un nuevo lenguaje es necesario transgredir), la producción de arte con computadoras queda atrapada en la telaraña que teje la industria de la cultura. De este modo, el NetArt (y otros modos análogos de arte con computadoras), incapaz de entrar en el mercado de consumo masivo tampoco consigue integrarse plenamente, salvo contadas excepciones, en el más restringido circuito del mundo del arte.

Fred Forest

Pour la première fois une oeuvre virtuelle a été mise en vente aux enchères à l'Hôtel Drouot par Maître Binoche.

For the first time a virtual work of art has been sold at Drouot

Cette oeuvre n'est visible que par les heureux possesseurs:

Antoine BEAUSSANT et Bruno CHABANNES

Ecrire à A.Beaussant

Ecrire à B. Chabannes



HOTEL DROUOT PARIS,
salle 7 , Mercredi 16 octobre 1996, PARIS.
L'oeuvre de Fred Forest
a été adjugée par
Maître Binoche le mercredi 16 octobre à 17 Heure
pour la somme de **58.000 Francs ($12.000)**

La vente a été retransmise en temps réel sur l'Internet par ImagiNet grâce à l'Internet Vidéo Mobile (l'**IVM** est une technologie ImagiNet).

L'oeuvre mise en vente a été également présentée à la F.I.A.C.
(Foire Internationale d'Art Contemporain)
du 2 au 7 Octobre 1996 dans l'espace de l'I.E.S.A ,
(Institut des Etudes Supérieures de l'Art), stand F 32 bis.

Reproducción de la página web del artista francés Fred Forest en la que se daabn detalles de la subasta pública de una obra virtual del autor, efectuada en París en 1996. http://www.imaginet.fr/forest

Almacenamiento y reconstrucción del tiempo y el espacio artístico: Museos, galerías y monumentos digitales

El desarrollo de las nuevas tecnologías en el campo de la electrónica y de la informática incide no solamente en la creación artística, dando lugar a nuevos modos de expresión sino que tiene importantes repercusiones en la difusión y en la recepción del arte, en cualquiera de sus modalidades.

Hoy, gracias al uso combinado de la informática y las telecomunicaciones (las redes telemáticas) los principales museos y galerías del mundo pueden ser "visitados" en cualquier momento del día y del año por millones de personas situadas a miles de kilómetros de la ciudad en la que tienen su sede. A través de Internet gran parte del patrimonio artístico de la humanidad está al alcance de personas de todo el mundo.

Las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales y las que con seguridad ofrecerán en un futuro cercano suponen un reto de enorme trascendencia para todas aquellas instituciones y personas interesadas en dar a conocer los frutos de la creatividad humana. Un desafío en el que están implicados desde museos e instituciones públicas hasta los artistas que deseen difundir públicamente su obra.

Las técnicas de re-producción digital representan un medio para extender el alcance de los museos y otros centros de exposición más allá de los límites impuestos por el edificio en el que se encuentran situados. Incluso, al igual que en la leyenda china sobre la pintura, los límites físicos de las propias obras pueden ser traspasado. Se pueden diseñar y construir espacios virtuales que contengan reproducciones digitales de los fondos de los grandes museos en las que el visitante, si lo desea, pueda atravesar la superficie de una obra para entrar, por ejemplo, en una recreación virtual del mundo creado por el autor.

Pero no siempre se trata de sustituir la forma convencional de ver trabajos artísticos

preexistentes. Hay también galerías o museos virtuales en los que las salas, las estructuras y los objetos interactivos no tienen correspondencia directa con nada existente en el mundo físico o bien combinan elementos imaginarios con la re-producción digital o re-creación sintética de objetos reales. Las técnicas digitales pueden, de este modo, dar lugar a la aparición de "un nuevo sistema de clasificar y percibir que mezcla lo conocido y lo familiar con lo desconocido y lo imaginario". El riesgo es que el museo virtual genere "un espacio de búsqueda maravillada pero no activa, un espacio virtual para la aceptación, no para el cuestionamiento" (Handhardt 1994:103/104)

El número de "salas" de un museo presente en Internet es potencialmente ilimitado. La idea de un museo electrónico al que se pueda acceder en cualquier momento y desde cualquier lugar del mundo sin necesidad de desplazarse resulta, en principio, especialmente atractiva. El continuo incremento de la presencia de obras de arte en Internet parece confirmar el interés que despierta la red como espacio para la difusión de material artístico.

El hecho de que no haya comparación posible entre mirar la re-producción electrónica de una obra de arte realizada en una material física y el contacto directo con el original no modifica la validez de esta apreciación[41]. Sin embargo, no se suele tener suficientemente en cuenta el distinto valor que existe entre ambos tipos de aproximación a la obra. La densidad de la mirada, de la experiencia sensorial es necesariamente diferente.

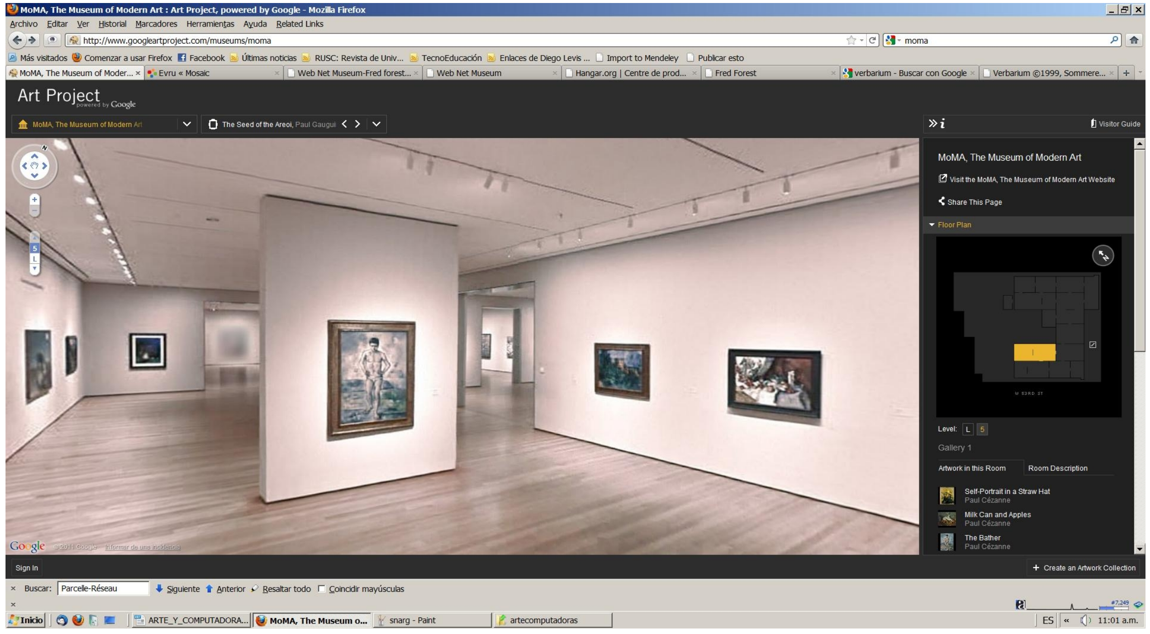
Bill Gates, el poderoso propietario de *Microsoft*, sostiene que el arte digital es más útil que el arte tradicional [42]. Resulta paradójico, y quizás también muy revelador, que justamente sea la "inutilidad", en opinión de Valery (1990), el rasgo más manifiesto de una obra de arte .

Los museos y las galerías de arte virtuales participan plenamente en la tendencia a crear imitaciones, transcripciones y adaptaciones a la que el arte ha estado sometido durante

41 El medio electrónico, ofrece todavía una resolución de imagen de calidad inferior a la que se puede conseguir en una buena reprografía impresa.

42 Entre otras ventajas, explica Gates, la obra digital no se borra ni se estropea y puede ser manipulada para mostrar lo que los ojos no alcanzan a ver (en Los límites de la electrónica programa emitido por Canal +, España, febrero de 1994). Si tenemos en cuenta que durante los últimos años, Bill Gates (a través de su empresa Intearctive Home Systems-Sistemas interactivos para el hogar) ha comprado los derechos de reproducción digital de los fondos de numerosos museos y colecciones privadas de arte, no resulta descabellado pensar que detrás de sus palabras se esconde un evidente interés comercial.

los últimos decenios y que, según aventura Dorfless, es uno de las principales responsables del proceso de degradación de la obra artística.



La enorme mayoría de museos importantes del mundo tiene un sitio web. Estos sitios además de publicar información acerca del museo, ofrecen imágenes de muchas de las obras expuestas acompañadas con información complementaria. El sitio del MOMA , al igual que el de otros museos permite realizar recorridos virtuales por distintas salas del museo

Los museos y las galerías virtuales se expanden dentro y fuera de la red telemática. Muchas veces son experiencias en las que el componente artístico se confunde con el entretenimiento y este con la superficialidad [43]. Después de todo resulta difícil escapar de lo que Read califica como "despiadada industria de la diversión", la cual amenaza sutilmente a todo arte. Es por esto que "hay que establecer una distinción (...) entre lo que es arte y lo que es diversión y, luego, mantener tal distinción en todas nuestras actividades culturales." (1977:7)[44]

43 El entretenimiento no necesariamente debe ser superficial, la reflexión no debe ser asimilada al aburrimiento. La literatura, la creación artística, el teatro, el cine de calidad, la visita a museos y galerías de arte, la música, etc, pueden ser actividades divertidas, y de hecho lo son para muchas personas.

44 La tendencia hacia el impacto fácil y la "diversión" se puede relacionar con la mercantilización de la obra de arte, y de algún modo es una consecuencia directa de la ambición material de su autor. Al referirse a este tema, Enrique Pichon Rivière advierte que "el ambicioso de bienes y dinero está impedido a llegar a cualquier descubrimiento, a ninguna legítima creación. Y por supuesto, al placer que se logra a través de ella. Se rechazan total, mutuamente, la ambición por el dinero y la tarea creativa" (en Zito Lema 1991:98). La mediocridad se convierte así en casi inevitable.

Esta recomendación adquiere todo su significado, cuando vemos el acoso al que la industria del entretenimiento somete a todas las actividades culturales y a gran parte del resto de actividades sociales. La incógnita es saber si en la era de la re-producción digital tiene algún sentido establecer este tipo de distinciones. Y si así fuera, ¿existe alguna posibilidad cierta de conseguirlo?

Quizás haya que convenir con Vattimo que, "Contra la nostalgia de la eternidad (de la obra) y la autenticidad (de la experiencia), hay que reconocer que el *shock* es todo lo que queda de la creatividad del arte en la era de la comunicación generalizada" (1994:151)

Una de las aplicaciones conceptualmente más llamativas de las técnicas avanzadas de simulación y representación digital es la re-creación de réplicas digitales de lugares y obras de interés histórico, artístico, arqueológico o científico. Espacios que se encuentran en diferentes espacios de conservación. Algunas son réplicas de construcciones que están en buen estado, otras veces se trata de la reconstrucción digital de sitios históricos en ruinas y en ocasiones se hace resurgir de sus cenizas edificios y monumentos desaparecidos o se re-produce construcciones legendarias que nunca pasaron de ser proyectos irrealizados.

En la construcción de réplicas inmateriales se suelen combinar imágenes creadas sintéticamente con imágenes fotográficas digitalizadas del monumento o edificio reproducido. De este modo se puede conseguir una gran fidelidad visual. Las realizaciones y proyectos en este campo son numerosos y los resultados, en general, bastante convincentes. Desde la recreación de una posible ciudad renacentista que nunca existió ("La ciudad del Giocco") hasta una muy bien lograda reconstrucción virtual de "Las Basílicas de San Pedro", que permite visitar la actual basílica y su plaza y realizar un viaje en el tiempo para conocer la basílica constantiniana y su claustro que fueron demolidos a comienzos del siglo XVI; entre otras posibilidades, es posible visitar las cuevas prehistóricas de Lascaux, una réplica tridimensional de la "Tumba de Nefertari" y una

reconstrucción virtual del "Coliseo" romano tal como era en sus años de esplendor [45].

Destaca también un proyecto del IRIAM (Instituto de Robótica e Inteligencia Artificial de Marsella -Francia) para la reconstrucción digital de la gruta de Cosquier, que permite al público hacerse una idea de las pinturas y grabados que existen en el interior de esta caverna prehistórica descubierta en 1991 y cuyo acceso se haya debajo del agua. La UNESCO participa en la financiación de algunos proyectos en este campo, destinados a crear réplicas virtuales de monumentos declarados patrimonio de la humanidad.



Imagen de la reconstrucción digital de la tumba de Nefertari, realizada por la empresa italiana Infobyte en 1994/1997.

Los museos y galerías virtuales, las réplicas de monumentos históricos y de cavernas rupestres, las reconstituciones informáticas de ruinas arqueológicas, las recreaciones de edificaciones que algún día fueron, no pueden reemplazar a sus originales, pero tampoco es esa su función ni intención.

Cualquiera sea el uso al que se las destine, la función simbólica primordial y última de todas estas reproducciones numéricas consiste en crear la ilusión de que somos capaces

45 La mayor parte de las aplicaciones citadas formaron parte del programa “Lucce pel Arte” de la empresa italiana de electricidad Enel y fueron desarrolladas por la empresa Infobyte a mediados de la década de 1990.

de vencer el paso del tiempo, preservando el pasado. Un pasado mitificado, y de este modo, paradójicamente negado, que tiene su origen en el miedo al presente. En este sentido, la simulación digital busca colmar nuestra necesidad de “un pasado visible, un continuum visible, un mito visible de los orígenes que nos tranquilice acerca de nuestros fines, pues en el fondo nunca hemos creído en ellos" (Baudrillard 1993:25). Necesidad que tiene su reflejo en la eclosión de movimientos regionalistas y ecologistas que reclaman convulsivamente la conservación de los patrimonios culturales y naturales. Una tarea que desde el siglo de las Luces ha recaído principalmente en los museos, "espacio en que se crean y difunden narraciones de la historia y de la cultura" (Hanhardt 1994:92)[46]. Implícita, quimérica fantasía de inmortalidad a la que parece responder algunas áreas de desarrollo de las tecnologías de la información, en cuyo ámbito debemos incluir a la ingeniería genética [47].

46 Los monumentos y otros edificios históricos ("ilustres documentos del pasado") cumplen el mismo papel que los museos, pues como señala Dorfless, las obras de conservación y restauración de monumentos "son, en realidad, una obra de momificación, de museificación, y por ello también de fetichización" (1969:107)
47 El sociólogo español Manuel Castells (1997) explica la inclusión de la ingeniería genética y al conjunto de sus desarrollos y aplicaciones en el ámbito de las tecnologías de la información porque esta disciplina “se centra en la decodificaicón, manipulación y reproducción final de los códigos de información de la materia viva” p.56.

5

Sobre artistas y espectadores

"Lo que buscamos en el arte es la verdad" (Hegel)

Un nuevo artista para un nuevo arte por Alejo Levis, artista multimedia

El gran misterio: Las computadoras. Cuantas más personas te hayan hablado de las maravillas y dificultades de la experiencia más la temes. Porque sin duda, la primera vez, como todas las primeras veces, temes. Sin embargo, una vez comienzas resulta "tan natural"..., sólo hay que dejarse llevar.

Dejarse llevar no es difícil. Pasarse horas de aquí para allá navegando sin rumbo por el ciberespacio es habitual, diría más, se está convirtiendo en deporte nacional en muchos países, detrás del aún deporte rey, que como todos sabemos es el zapping.

Para el usuario común dejarse llevar no supone ningún problema, sin embargo, para el artista es peligroso. No hay artista más vulgar, y digo vulgar, y si volviese a nacer lo repetiría, que el que se encandila con su técnica, y no hay artista más aburrido que el asentado en la comodidad. Creando con la computadora se corre el riesgo de caer en ambas cosas.

La sociedad del bienestar acaba obligándonos a considerar imprescindibles avances técnicos sin los que la humanidad, *sorprendentemente*, ha podido sobrevivir a lo largo de los siglos: la lavadora, la aspiradora, el coche, el teléfono móvil... El ordenador actúa como un especialista intentando convencer al artista del carácter indispensable de su labor. Así, el artista más vulnerable acaba escáneando imágenes como en otro tiempo se hubiera puesto a hacer

bocetos, por inercia.

Sin pensar, decides encender la computadora, una vez en el programa adecuado, cuando tienes la pantalla en blanco, enfrentado a ella como si de un papel *hi-tech* se tratara, empiezas simplemente a “hacer”. Esto tiene su parte positiva. Distraído en las posibilidades de la técnica, el artista se siente desinhibido, y crea sin el peso o la responsabilidad del que decir. Pero no hay que subestimar el poder de los ordenadores. Dejan que los conozcas por encima, falsamente, sólo para que les tomes la suficiente confianza para luego ellos poder manejarte a su antojo. “El ordenador es tu amigo” se repite. Artista, eso es falso. Las computadoras te deslumbran con maravillas pirotécnicas: formas, luces, colores... Uno se dice: que cantidad de posibilidades me ofrece esto. Además para que el resultado sea digno, o cuanto menos presentable, no hace falta saber dibujar, ni pintar, ni fotografiar, ni esculpir. Sólo hace falta dedicarle unas horas a los programas para dominar sus múltiples utilidades, sus filtros (ideales para ocultar defectos, o carencias), etc.

Pero no nos engañemos ni dejemos que nos engañen, la computadora es un mero instrumento. Y el artista digital es artista e informático, pero ante todo es artista, es decir alguien que intenta comunicar su visión de la realidad. Con la computadora, muchas veces crees que el resultado al que has llegado es aquel al que querías llegar, cuando en realidad es satisfactorio pero no verdadero.

A la hora de trabajar con el ordenador resulta fundamental seguir un método para no dejarse llevar por el canto de las sirenas. Es indudable que trabajando con computadoras es posible ahorrar mucho tiempo, o perder muchísimo más. Todo depende del método utilizado. Es fácil trabajar al azar en el arte electrónico, más difícil es proyectar una idea y realizar una obra coherente.

¿Porqué crear con ordenador? Es ridículo y algo absurdo intentar imitar con la computadora la técnica de la acuarela, o del lápiz, o el del collage fotográfico, aunque sea posible hacerlo. Igualmente estúpido es subrayar y hacer evidente en una obra la utilización de la computadora buscando darle más valor o para rodearla del aura de lo moderno. El valor de una obra debe estar siempre por encima del valor de su técnica. Crear con computadora se justifica cuando la obra sólo tiene sentido en ese formato

y no en otro. Cuando uno quiere pintar con transparencias escoge la acuarela, la tinta..., no el guache. Si el artista concibe una obra que combine la imagen en movimiento, el sonido, el texto, la interactividad etc, acabará forzosamente acudiendo al ordenador. El problema es que la música, la imagen, y la interactividad utilizan lenguajes distintos. ¿Qué artista es capaz de dominarlos todos por igual para hacer una verdadera gran obra multimedia? Sólo un artista total, o artista renacentista al que todos los artistas digitales aspiran ser, o bien un grupo de especialistas trabajando en equipo es capaz de responder a este desafío. Los artistas totales escasean así que lo deseable si se quiere hacer una buena obra digital es formar un equipo.

Es lo deseable pero no lo habitual. Se trata de un problema de ego, el famoso ego del artista. La creencia de que una idea es personal, e intransferible, lleva a los artistas multimedia a realizar sus obras individualmente aún sabiendo que el resultado se va a resentir. Esto se ve claramente en la mayoría de las obras digitales que acostumbran flojear en algún punto, ya sea en la parte técnica, o conceptualmente, o en el manejo de la interactividad...

El artista digital no debería intentar aproximarse tanto a la figura del artista total sino aspirar a convertirse en un creador más cercano a la figura de un director de cine o de un director de escena teatral. Será entonces, quizás, cuando el arte multimedia consiga alcanzar su verdadero potencial expresivo.

El artista ante los medios digitales

Una de las primeras cosas que llaman la atención ante una computadora es la facilidad con la que permite manipular y crear imágenes (y sonidos) generando de este modo la ilusión de poner la creatividad al alcance de todos. Es suficiente conocer los primeros rudimentos de uso de los programas informáticos estándar, cada vez más sencillos de utilizar, para que cualquier usuario se sienta en condiciones de ser un artista, como si toda imagen , todo sonido, constituyan *per se* una obra de valor artístico.

Ante la invasión de imágenes nacidas al azar, ante el avance de imágenes huecas, sin memoria ni porvenir, es necesario preguntarnos si no habremos "perdido el sentido del valor de uso de la imagen" (Bruno 1996:157). Quienes hacen de la computadora un espacio para la creación han de (re)encontrar una solidez expresiva que no se diluya en los laberintos de la mercantilización exasperada que rodea a los productos culturales. La banalización condena al arte, desposeído de su carácter de constructor de significados, a su desaparición.

El desafío del arte con computadora es encontrar un anclaje social, una significación, tal como en su momento lo encontraron otras disciplinas artísticas. Para ello es necesario que surjan nuevos modos de decir. Estéticas y lenguajes innovadores que no sean prisioneros de formas expresivas propias de artes precedentes, en donde la explotación de las posibilidades técnicas de las computadoras y de otras máquinas digitales no sea la principal razón de ser de las obras. Que aparezcan artistas comprometidos con su hacer. "Lo propio de los lenguajes artísticos no es tener códigos sino inventarlos. Esa es la función de los artistas" (Noé 2000: 59).

Para que el nuevo lenguaje alcance todo su potencial es necesario la aparición de creadores capaces de hacer del espacio simulado un espacio de revelaciones que nos ayude a comprender que estas técnicas, como cualquier otra forma artística, pueden servir para

enriquecer la experiencia humana. El perfeccionamiento de la técnica y el dominio en su manejo resultan sin duda importantes, pero recordemos que, en última instancia, todo arte se fundamenta en la imaginación y en la creatividad de sus autores y en la relación que se establece entre la obra y la sensibilidad de su público.

Demasiado a menudo la indiferencia artística de los autores "informatizados" hace que caigan, empujados por la falta de cultura estética, "en formas estereotipadas o *perfomances* gratuitas". (Renaud 1990:24). A menudo no se trata de decir cosas nuevas, sino de hacerlo con una visión renovada que no se adquiere por el sólo hecho de usar computadoras. Al fin y al cabo las tecnologías digitales se pueden utilizar con una concepción creativa antigua, del mismo modo que con un pincel se puede reflejar la vivencia de una cosmovisión contemporánea. "La tecnología no sólo es una herramienta, sino que, que ante todo y a nivel de la conciencia, renueva la concepción de la visión del mundo" (Noé 2000:29). Lamentablemente esto último no siempre es así. La fascinación ante el descubrimiento de la capacidad de los dispositivos técnicos agarrota todavía la creatividad de muchos artistas que incursionan en el arte digital, perplejos a veces ante la escasa densidad, la impecable, irreal perfección de las imágenes computerizadas.

Ante el aparentemente inevitable abandono de la materia y del gesto que acompaña al avance de las técnicas de re-producción automática de la imagen (tendencia hacia lo "inmaterial" que caracteriza a las sociedades avanzadas contemporáneas), resulta paradójico el empeño de muchos artistas de reproducir obras creadas con computadoras sobre soportes materiales como el papel, la tela o el cartón que anuncian el retorno del signo plástico en un nuevo contexto de oposición y de hibridación entre lo visual y lo táctil. ¿Nostalgia por una pérdida o incapacidad para crear formas propias de expresión?

Lo cierto es que va computadora, poco a poco, va adquiriendo un mayor protagonismo en la creación de imágenes (y de sonidos). La labor artesanal (el oficio) del artista está amenazada por el proceso de automatización de la producción artística. Los avances técnicos permiten pronosticar que, en poco tiempo, máquinas digitales serán capaces de generar por sí mismas imágenes de todo tipo, y que dispositivos informáticos dotados de autonomía y de criterios de elección en los campos de la producción y reproducción artística podrán "crear", sin intervención humana, una "obra de arte" sobre un soporte material, sustituyendo el gesto pictórico del artista (Longavesne 1996). Entretanto ya existen máquinas guiadas por un sistema informático que, siguiendo indicaciones introducidas por una persona, son capaces de pintar cuadros sobre telas montadas en bastidor. Lo curioso es que estos dispositivos, capaces de efectuar una producción automatizada de originales, son incapaces de realizar dos obras idénticas.



Máquina informática para pintar desarrollada por Jean Paul Longavesne en 1992

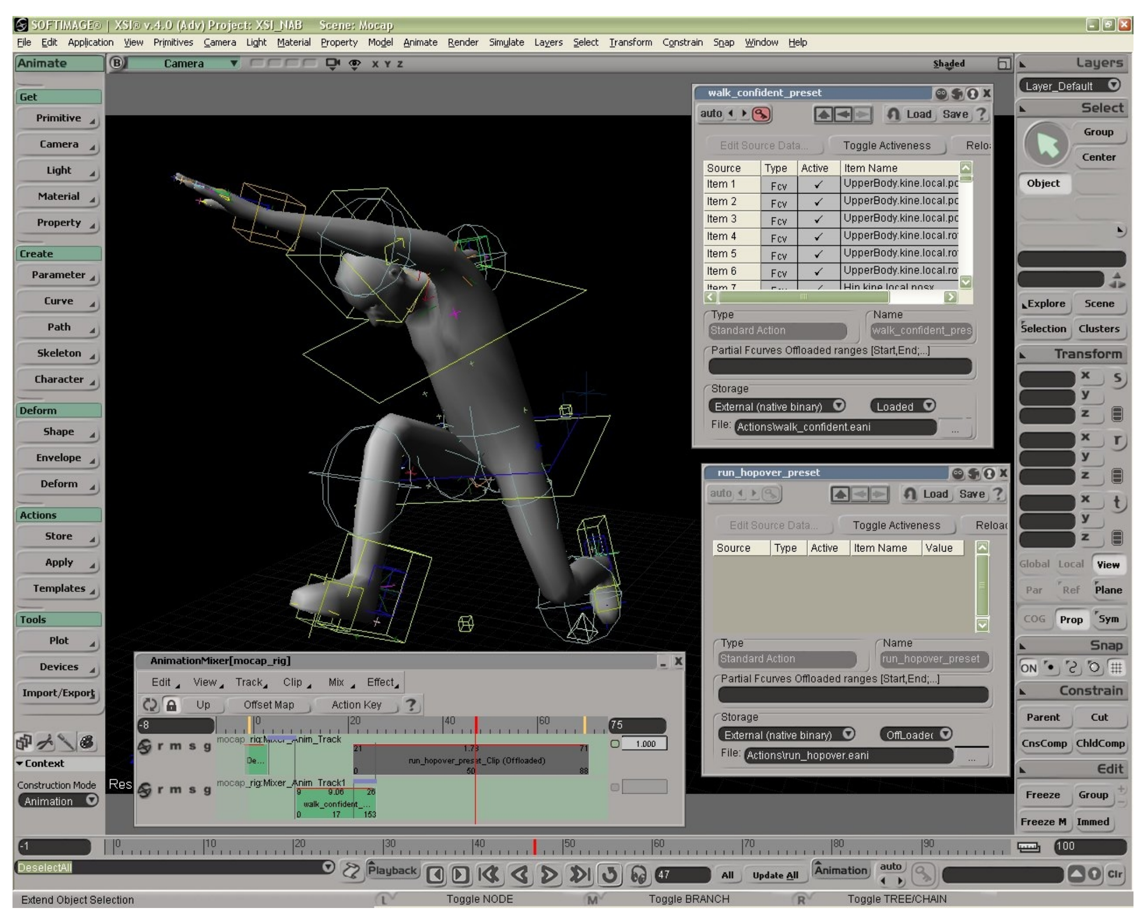
Ante esta situación, el artista no debe replegarse sino considerar a la informática como un medio más de expresión para el desarrollo de su creatividad. La técnica, cualquier técnica, debe estar supeditada a lo que se desea decir, no debe determinar el cómo y el que decir. La computadora, como otros dispositivos técnicos, debe ser tomada como un vehículo que ayude a transitar caminos y no como reveladora de esos caminos.

El avance de lo efímero, tan vinculado con la expansión de la cultura industrializada, contribuye a concebir un arte creado por y para el momento, sin un empeño de perpetuidad. La obra, sin expectativas de trascender en el tiempo, queda desposeída de su calidad de fetiche. El artista es libre de crear sin tener sobre él la mirada de la "historia del Arte".

En un entorno técnico en el que la copia y la difusión de cualquier información es sencilla y rápida, el artista digital debe asumir una nueva relación con su obra, conciente que puede ser plagiada y su identidad suplida por cualquiera. A su vez, su obra se puede nutrir de la obra de otros, dando como resultado una obra de múltiples autores móviles y sin identificar. Un golpe a la idea romántica de artista, tan vinculada con el carácter original y único de la obra.

A medida que el artista digital avanza en el dominio de los programas y los dispositivos técnicos descubre que existen parcelas ocultas del lenguaje informático que le están vedadas y que determinan límites a su creatividad. El artista que usa la computadora pero desconoce los secretos de la programación informática, salvo que cuente con un experto como colaborador, debe supeditarse a hacer aquello permitido por el *software* que utilice (lo *previsto* por el creador del programa). Así, en demasiadas ocasiones, la creación artística con medios digitales consiste en escoger entre diferentes elementos y efectos

prefabricados incluidos en el programa. Facilidad que atrae a muchos artistas que se acercan a una computadora pues "la cantidad de trabajo que supone crear una realidad tridimensional a partir de cero en un ordenador hace difícil resistirse a la tentación de utilizar los objetos, personajes y comportamientos preensamblados y estandarizados que los fabricantes de software facilitan sin problema (...) Cada programa viene con librerías de modelos, efectos o incluso animaciones completas listas para usar." (Manovich 1998:95)[48]. Poco parece importar que detrás de esta falsa libertad creativa se oculte una verdadera prisión para la imaginación .



Los programas para la creación de gráficos por computadora incluyen librerías de modelos, efectos y animaciones listas para usar

48 Lev Manovich, autor nacido en Rusia, miembro del Consejo de Crítica de Arte del California Institute of Arts en la Universidad de Mellon y profesor de la Universidad de Maryland y doctor en Estudios Visuales y Culturales. Es autor de *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación.* Paidós, 1996, libro fundamental para comprender el universo del audiovisual en la era digital.

Una imagen o un sonido tratados digitalmente son el resultado de un modelo matemático preciso, una sucesión de ceros y unos en los que no hay lugar para la ambigüedad y cuya única contraparte física son débiles corrientes eléctricas circulando por circuitos integrados. Otra característica que diferencia al arte con computadora de otras artes visuales es el soporte físico sobre el cual se crea la imagen. La pantalla es una fuente lumínica, no una superficie o cuerpo opaco que refleja la luz, como por ejemplo la tela de un cuadro o una escultura. El proceso creativo se modifica. La forma de mirar, de plantearse la obra, es otra. Esta particularidad, no siempre tenida en cuenta cuando se habla de la creación de imágenes con medios electrónicos, plantea un problema de difícil resolución a los artistas que utilizan la computadora como una máquina de procesamiento de imágenes destinadas a ser reproducida (termino nunca utilizado con mayor pertenencia) sobre un soporte material. La imagen, al ser “producida de nuevo” sobre un soporte de naturaleza tan diferente al que fue creada, necesariamente cambia (en esta transformación no sólo participa la relación que mantienen con la luz ambas imágenes, sino también las dimensiones y la textura). ¿Tienen en cuenta los autores este cambio primordial al concebir y realizar la obra?

Apuntes sueltos sobre el fin del arte fetiche, con marca de autor por Alejo Levis

Tacón, símbolo del fetichismo: pedestal que separa los pies del suelo para alejarlo simbólicamente de él.

Atrapados por la técnica, como principiantes.

Alcanzado el realismo, la mimesis máxima, crisis en el arte, surge un movimiento contra la técnica.

Y luego un retorno a los orígenes.

1º Aprendizaje, siempre, y experimentación de las técnicas.
2º Obras de alta factura técnica, y lucimiento de la misma.
3º Búsqueda más libre y creativa de algo más sin la presión de la técnica.

La acción: campo operatorio de la existencia.

Metareferencialidad: campo de la conciencia de la existencia.

Arte autoreferencial. Trabajo sobre otro trabajo. Evolución similar al desarrollo científico. Trabajo sobre el presente. Arte de investigación.

Espacio ambiguo: ni del todo cotidiano ni del todo artístico. No actúa por coacción sino por seducción: retórica de la interacción.

Control cibernético y subliminal sobre los deseos. Cuando uno interactúa con la obra comparte su pasividad de acuerdo a un programa perfectamente cerrado mucho antes de que comience el "juego".

Mestizaje de técnicas, fusión.

La tecnología en el arte desde Leonardo a Duchamp.

Toda nueva tecnología al principio tiende a imitar lo que ya existía. Es éste un período de transición.

Las primeras fotografías imitaban la pintura y parecían acuarelas. El primer cine recordaba a la fotografía pero en movimiento, y como lenguaje se adaptó a las enseñanzas de muchísimos siglos de historia teatral.

El arte digital requiere una gran especialización tecnológica necesaria porque también se valora la innovación técnica. A veces, producciones en equipo.

Anulación del concepto romántico del artista individual. Hasta el siglo XVI el artista no firmaba la obra. Por razones económicas se empezó a gestar la necesidad de establecer la autoría.

Aprovechamiento de imágenes existentes. Ser un artista pasa a depender de tener un buen archivo de imágenes, y saberlas mezclar, modificar montar, con "gusto" y sabiendo crear un discurso propio. En vídeo, o música, pero también en el arte más conceptual. En este caso el archivo es de conocimientos sobre el mundo del arte.

El artista digital, representado en la figura del DJ. Este no hace música, sabe de música, y crea un discurso propio gracias a la combinación de sonidos, y a veces también de imágenes preexistentes. Hazlo tú mismo, como en el movimiento Punk

¿El videojuego es un arte? ¿El medio lo permite?

El NetArt que pretende ser libre, que se ve sí mismo como vanguardia, independiente de los circuitos del arte tradicional ha acabado dependiendo igual que cualquier otro medio artístico, de museos, galerías, subvenciones, críticos…

El NetArt, finalmente, apunta a lo mismo que el arte tradicional. El ego y el ansia de fama del artista están por delante de la obra. La marca de autor como símbolo de calidad artística. La lógica de las leyes económicas que rige el mundo del arte vuelve a ganar.

El VideoArt fracasó, porque su intención era llegar al público a través de la televisión, y acabó en circuitos muy limitados. Rechazado por el público masivo y sin llegar a ser plenamente aceptado por el *establishment* del arte. El NetArt va por un camino parecido.

Atravesando la superficie de la pantalla

Atravesar la superficie del cuadro (y de la pantalla) para introducirse en el interior de la imagen es una vieja aspiración humana de la que hablan leyendas y obras de todas las épocas. Un viejo sueño que las técnicas de simulación digital empiezan a hacer realidad.

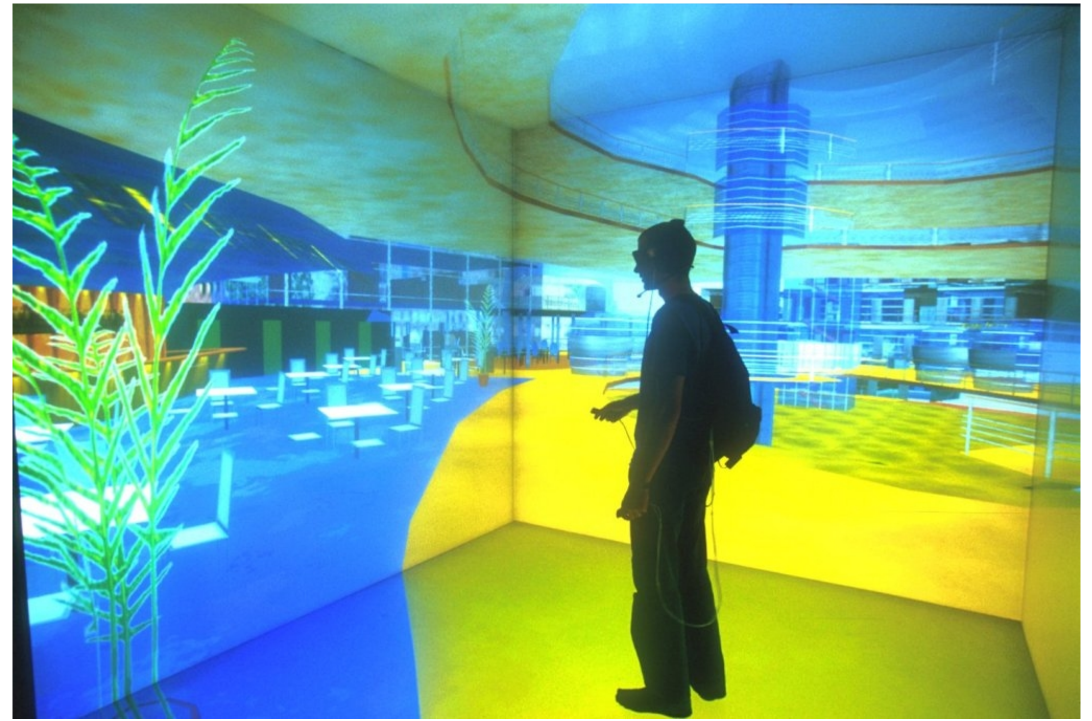
Mediante dispositivos de visualización especiales (pantallas envolventes o gafas y cascos de visión estereoscópica) los sistemas (aún precarios) de simulación multisensorial permiten que los usuarios/espectadores se sientan en el interior de las imágenes, que adquieren una nueva e inquietante condición espacial y temporal en el cual comienzan a confundirse las fronteras entre el mundo físico y el mundo representado. Al atravesar la superficie de la pantalla se genera una ilusión de presencia en la que la mirada del usuario, libre del encuadre que impone la perspectiva renacentista, se encuentra ante un paisaje sin materia ni alma en el cual nada es lo que aparenta ser. Un espacio simbólico tridimensional que para existir plenamente necesita del aliento de un cuerpo humano y en el que la re-presentación, en su pretendida búsqueda de lo real, adquiere una atmósfera inquietante.

El espacio virtual acostumbra a ser desolador, un espacio vacío y oscuro carente de cualquier evocación de vida. Un desierto espacial y temporal que como un laberinto se extiende alrededor del *visitante*, en el que el espectador ya no es el observador sino lo observado (Morse 1994). Una visión sin mirada, que en palabras de Paul Virilio no es más que "la reproducción de una intensa ceguera; ceguera que se convertirá en una nueva y última forma de industrialización: *la industrialización de la no-mirada*" (1989:94)[49].

En los entornos inmersivos, el tiempo se acelera o se detiene, las formas y las dimensiones son volubles, las distancias se anulan, las leyes físicas se modifican. No existe, aparentemente, ninguna barrera que no se pueda atravesar, ni camino que no se pueda recorrer. El espacio virtual es un espacio dinámico en continua renovación. Un espacio para la acción en el que cada mirada, cada gesto y movimiento re-componen continuamente las imágenes y sonidos

49 Cursivas en el original.

que rodean al usuario, simultáneamente espectador y actor, envuelto por una sugestiva, aunque engañosa, sensación de co-autoría.


Entorno inmersivo de simulación digital integral (*realidad virtual*)

Algunos entornos electrónicos permiten ejercitar un alto grado de creatividad, pero en sentido estricto en las obras interactivas los usuarios sólo pueden moverse dentro de las posibilidades predeterminadas por el autor que es quien fija el grado y el tipo de participación permitida. La mirada de cada uno de los usuarios y las acciones que efectúa, hacen que la experiencia sea siempre individual y, potencialmente única. Autor de su propio baile, el espectador con su accionar no modifica la obra, salvo que esto haya sido previsto por su creador. Así, para el resto del público, la escena virtual permanecerá inalterada, abierta a todos los recorridos posibles pre-establecidos por el artista.

Cuando se utiliza Internet se produce un fenómeno diferente. La imágenes, provistas de la familiaridad que le otorga la superficie brillante de la pantalla de la computadora,

resultan menos inquietantes. La pantalla que nos separa y distancia también nos protege de la fascinación en la que nos sumergen las imágenes inmersivas. El espacio que se abre ahora ante nuestra mirada es, inequívocamente, una imagen, como lo son también los objetos y los seres representados que aparecen ante nuestros ojos. Imágenes planas, sin volumen ni cuerpo, en las que no cabe confusión alguna con un espacio físico habitable. Podemos desplazarnos sobre ellas pero no en su interior. Y, sin embargo, como en las imágenes inmersivas, podemos trazar en ellas recorridos diferentes re-creando con nuestro gesto y nuestra mirada una obra individual que, a diferencia de los anteriores entornos inmersivos, es inabarcable, expandible hasta el infinito, hecha de la suma de todo aquello que hay en las redes. Una obra intertextual y multidimensional, sin límites ni autores reconocibles hecha de imágenes que anuncian su inmediata caducidad en el mismo momento en que aparecen en la pantalla en un tiempo narrativo que tiende a transcurrir simultáneamente a la acción del usuario, impulsando a muchas personas a vivir su deambular en el ciberespacio como una estimulante experiencia perceptiva.

Asocio con algunas ideas, palabras para pensar: El zapping como generador de universos autistas de expresión. La imagen boba de una pantalla sin público. Cacofonías de sentidos que se suman, restándose. Comunicación truncada en bifurcaciones infinitas. Un desierto de significados. Apenas migajas para engañarnos con la falsa transparencia de la pantalla.

6
En el aire ...

"(...) Tenemos derecho a decir lo que ya se dijo una vez, y aún lo que no se dijo nunca, de un modo personal, inmediato, directo, que corresponda a la sensibilidad, y sea comprensible para todos."

El teatro y su doble, Antonin Artaud (1978:83)

Las computadoras en el arte, su uso como instrumento de creación, re-producción y difusión de la expresión artística, representan un nuevo paso en el camino hacia la descorporización de la obra, que en las artes visuales se inicia con el cine y encuentra su continuidad en la televisión y el video. Las imágenes cada vez más accesibles y ubicuas adquieren en la pantalla una dimensión desconocida antes que las acerca al habla. Su carácter efímero y su falta de corporeidad hacen que nos rodeen "del mismo modo que nos rodea el lenguaje" (Berger 2000:41)

El arte por computadoras refuerza esta tendencia. La obra digital no tiene memoria, es un testimonio del presente para el presente. Un arte transitorio, sin empeño de eternidad. Creado para no perdurar, que no puede perdurar. La tecnología está en continua y rápida mutación lo que condena a toda creación digital a una indefectible obsolescencia técnica que dificulta, cuando no impide, que una obra creada con y para computadoras conserve sus rasgos originales con el paso del tiempo. Un tiempo que cada vez es más veloz y se nos escapa. Nada permanece. Todo está en continuo movimiento, cambiando. La certidumbre, si alguna vez existió, es hoy imposible. Un arte para este tiempo de mutaciones y transformaciones. El problema, no es tecnológico-instrumental, es de otra categoría, más amplia, más compleja,

más indeterminada (Noé 2000) .

La obra interactiva está en continua mutación, al igual que la vida. En su movimiento – ¿debería decir palpitar? - nunca se repite, nunca es igual, a pesar de seguir recorridos pre-programados. La computadora cuestiona las formas canónicas del arte y obliga a replantearse la condición de la obra artística en todos sus niveles: creación, difusión y conservación.

En el último siglo han cambiado los modos y medios técnicos de creación, ha cambiado la difusión y la forma y el sentido de la conservación, y también ha cambiado la recepción de la obra y su función social. Las técnicas digitales resitúan y redimensionan una vez más los diferentes elementos que participan en las relaciones convencionales que se establecen en una obra artística entre imagen y modelo, tiempo y espacio, forma y materia, sujeto y objeto, y obra y espectador. Es el momento de hablar de un nuevo cambio de paradigma en el arte. ¿O no sería quizás más apropiado plantearnos el fin de todos los paradigmas?

Lo cierto es que no podemos referirnos al arte, a ninguna de sus formas, utilizando conceptos (y prejuicios) de otra época, pensados y desarrollados para otro arte, para otra sociedad. Nuevas formas de pensar para nuevos modos de crear, para nuevos modos de percibir.

La recepción de la obra es un elemento fundamental en cualquier análisis que se haga de los fenómenos artísticos. En la valoración estética de una obra, además de su calidad intrínseca, tienen incidencia el contexto en que es vista y otros factores como los conocimientos y la información que poseemos sobre ella y sobre su autor.

Los “ready-made” de Marcel Duchamp – expuestos por primera vez en 1913 - revela con claridad la importancia del contexto en la valoración y significación de un trabajo artístico. Duchamp al situar objetos cotidianos en un marco tan significativo como una galería

de arte consigue que estos objetos, en principio carentes de todo interés artístico, alcancen de pronto la categoría de obra de arte. El hecho de que encontremos un orinal en un espacio dedicado al arte - presuponemos ¿por costumbre? que todo lo que se expone en una galería o en un museo es arte- modifica nuestra percepción del objeto que adquiere una dimensión hasta entonces desconocida que trasciende su interés puramente utilitario. ¿Se puede relacionar de algún modo la obra de Duchamp con las formas artísticas surgidas de la computadora?

¿Cuál es la actitud del receptor ante el arte digital?

El arte por computadora se enfrenta, entre otras cosas, a un problema de legitimidad. Las necesidades técnicas y materiales para su exhibición aumentan las dificultades que existen para que el mundo del arte olvide sus preconceptos (y sus miedos) y deje de mirar con indiferencia cuando no con desprecio el desarrollo de estas nuevas formas de arte que escapan a las convenciones aceptadas[50]. El hecho de que la mayor parte de las propuestas no se hayan desprendido todavía de la fascinación por la máquina y que tantas otras sean de una chatura manifiesta no inválida los posibilidades expresivas de las técnicas digitales. Al fin y al cabo, a nadie se le ocurriría invalidar la pintura al óleo o cualquier otra técnica pictórica por la mediocridad de la gran mayoría de las obras que se pintan con ellas.

Lo que caracteriza a las manifestaciones artísticas realizadas con computadoras es que cualquiera sea la forma que adquieran o el modo en que se presentan todas son objetos informacionales hechos de una sucesión numérica de ceros y unos, un unificador algoritmo matemático en el que no hay lugar para la ambigüedad. Toda obra digital es resultado de un cálculo preciso.

Lo propio para acceder al arte digital son las pantallas (o eventualmente los cascos de

50 Afortunadamente, existen excepciones. Personas que forman parte del restringido y especializado mundo del arte y que olvidando los prejuicios, se acercan con otra mirada a las nuevas formas de expresión. En el arte electrónico argentino destacan en esta función la curadora y crítica Graciela Taquini y el crítico Rodrigo Alonso

visualización estereoscópica) conectadas a computadoras. Desprovista de todo halo de misterio por su presencia en todos los ámbitos de nuestra vida, la computadora carece a los ojos del público del prestigio legitimador que poseen otros soportes.

Ante el usuario corriente de Internet, plataforma utilitaria y todavía rudimentaria, las expresiones de aquello que denominamos arte en la red aparecen desnudas, desprovistas del aura protectora que otorga la bendición pública de los “especialistas” (críticos, curadores, galeristas, etc.). Prisioneros de la lógica perversa del espectáculo mediático, para atraer al público, los autores recurren a juegos pirotécnicos que privilegian lo banal sacrificando la pulsión reveladora del arte. Equivocada respuesta para un falso dilema pues como afirmaba Antonin Artaud hace más de sesenta años “debe terminarse con esta idea de las obras maestras reservadas a un círculo que se llama a sí mismo selecto y que la multitud no entiende, no hay para el espíritu barrios reservados (...) “ (1978:83).

No demos la espalda a un arte surgido en y para este tiempo de velocidad y dudas. Aspiremos a un arte que se rebele, “contra una idea de la cultura separada de la vida, como si la cultura se diera por un lado y la vida por otro y como si la verdadera cultura no fuera un medio refinado de comprender y ejercer la vida.” (Artaud 1978:10). Un arte capaz de alcanzar sin tutelajes todos los rincones de la percepción humana.

Definir el arte, establecer un valor artístico no es tarea fácil. Valery (1990) no encontró una definición para la estética, lo cual, en su opinión, sólo indica que lo indefinible no es necesariamente negable. Eliminemos la exigencia de clasificar todo en compartimentos estancos, abramosnos a la posibilidad de aceptar nuevas formas de expresión, nuevas formas de crear sentido. Olvidemos los límites que establecen categorías restrictivas. Es necesario favorecer la creatividad en todas sus formas, entender el arte como necesidad vital. Recordemos a Pichon Riviere quien señalaba que el arte es una de las formas que poseemos para preservarnos, “(...) para prevenir ese terror a lo desconocido

que, en forma de muerte o de locura, acecha permanentemente al hombre” (en Zito Lema 1991:156)

Obras interactivas, inmersivas, en Internet, en devedé, instalaciones teatrales, trucos cinematográficos, imágenes y sonidos realistas e imaginarios, videojuegos, reconstrucciones de monumentos del pasado y del presente, fotomontajes y anuncios publicitarios, instalaciones de arte conceptual y exposiciones de imágenes impresas creadas sin materia, actores sintéticos, coreografías, escenografías, decoraciones y edificios virtuales tienen en común que para crearlas se utilizó una computadora.

Estos procedimientos creativos realizados con computadoras, no por computadoras[51], han extendido nuestra capacidad de expresión y de percepción, pero no necesariamente nuestra creatividad, que se mantiene temerosa, en letargo. Perseguir las luces hipnóticas del espectáculo, caminar sobre las huellas seguras de la Historia del Arte, idolatrar la técnica, enceguecerse ante lo nuevo, la desmemoria, la falta de sentido crítico, nada de todo esto favorece la creación de un nuevo decir.

Usar una nueva técnica no es lo mismo que decir de un modo nuevo.

En el proceso de naturalización de la relación entre las tecnologías digitales y la expresión artística juegan un papel fundamental los desarrolladores de muchos videojuegos en los que se integra la riqueza visual y estética de los universos imaginarios propuestos con la capacidad interactiva de las computadoras. Los creadores de juegos informáticos impulsan con su trabajo la aparición de los primeros rasgos de un nuevo lenguaje cinético que conjuga todas las posibilidades expresivas que ofrecen las técnicas de representación digital. Anuncio de nuevos modos de decir que hagan de la computadora un instrumento de

51 En última instancia, incluso en los procesos de producción más automáticos, siempre encontramos detrás la mano de una persona que ha programado a la máquina con ciertas indicaciones y que le ha dado la orden de efectuar tal o cual tarea.

revelación, un camino hacia el arte.

La presencia de la computadora en el arte es importante no sólo en el campo de la creación sino también, a través de Internet y del céderom, como medio para la reproducción y difusión de obras de autores y escuelas artísticas reconocidas, en una suerte de hibridación del museo o la galería con el libro de arte. La mirada del público adquiere un sentido, deja de deambular entre las obras para adquirir una intencionalidad más precisa que lo lleva a ver sólo aquello que desea mirar. No hay mirada inocente (Aumont 1992). La nueva mirada, solitaria e individual, se amolda perfectamente al aislamiento social que propugna un modelo de sociedad que privilegia al consumidor sobre el ciudadano en un entorno en el que las reglas del mercado se imponen a las necesidades de la comunidad.

La computadora forma parte integral de la cultura urbana contemporánea. Su uso como herramienta creativa no es la ocurrencia de un grupo de jóvenes inquietos sino que es consecuencia lógica de su presencia en la vida de muchas personas y de las posibilidades creativas que ofrece. La cada vez más extendida utilización de técnicas digitales en la industria audiovisual anuncia una rápida transformación en el orden de lo visivo que afectará al conjunto de la producción de imágenes, fenómeno que tiene su antecedente en la música. La ductilidad de la obra digital, las posibilidades de participación que ofrece, impulsará un cambio en el estatus del autor y en la actitud y función del espectador.

En el aire quedan un par o más de cuestiones. ¿Existe una vanguardia en el arte con computadoras? ¿Se puede hablar de un verdadero movimiento contracultural? Preguntas que a su vez generan nuevas preguntas ¿El arte con computadoras despierta algún interés fuera del reducto de quienes hacen arte con computadoras? ¿Tiene alguna función social? ¿Sienten los artistas digitales un compromiso verdadero con su obra? ¿No estamos ante una nueva muestra de la endogamia que caracteriza a nuestra sociedad? ¿Quiénes tienen acceso a estas formas de arte? ¿Cómo vencer el desinterés, la indiferencia? En este contexto ¿El

arte con computadoras no está destinado a consumirse en su propio círculo vicioso?

Arte y computadoras. Cultura urbana, cultura industrial, arte sin aura. ¿Cultura inválida? Encuentros de miradas, una recomposición de la mirada. Avanzar dejando un espacio para revelar lo oculto, para construir sentido. Un lugar para un arte que sirva al conocimiento. Resolver la contradicción entre la búsqueda de verdad y las reglas del mercado. Derribar el muro de los estereotipos. Escapar a la estandarización de programas, de ideas, de imágenes. Decir y hacer. Darnos tiempo. Es posible.

Diego Levis

Buenos Aires, diciembre de 2000/julio 2011

Bibliografía

ADDISON, Rita:
1994 "Momenti indivisibili" en Virtual, nº18, Milán, pp.50/53.

ADORNO, T.W.:
1971 *Teoría estética.* Taurus, Madrid.
1973 *Crítica cultural y sociedad*. Ariel, Barcelona, 208 págs.

ALLEN, Rebecca:
1995 "Demolition Man: The Making of an Interactive Action Movie and the Future of Games" en IMAGINA, *L'ère cyber*, actas , INA/CNC, Montecarlo, pp.185/193 .

ARHEIM, Rudolf
1969 *Visual Thinking.* The University of California Press, Berkeley, California. (Trad.cast. *El pensamiento visual.* 1ª edic. en Paidós, Barcelona, 1986)
1974 *Art and Visual Perception. A Psychology of the Creative Eye. The New Version.* The University of California Press, Berkeley, California.(Trad.cast. *Arte y percepción visual.*Alianza, Madrid, 4ªedic.1983)

ARISTÓTELES:
Poética. Traducción de José Alsina Clota, Bosch editores, Barcelona, 1994, 79 págs.

ARTAUD, Antonin:
1938 *Le thêatre et son double*. Gallimard, París (Trad.cast: *El teatro y su doble*, Edhasa, Barcelona, 1978, 162 págs.)

AUMONT, Jacques:
1990 *L'Image.* Nathan, París (trad.cast: *La imagen.* Paidós, Barcelona, 1992, 336 págs.)

AVELLO FLÓREZ, José:
1995 "Fenomenología de la recepción: leer, ver y oír los media" en Revista de Occidente, nº164, Madrid, pp.102/124

BALÁZS, Bela:
1949 *Der Film. Werden und Wesen einer neuen Kunst* (Trad.cast: *El Film. Evolución y esencia de un arte nuevo.* Gustavo Gili, Barcelona, 1978 , 270 págs).

BARTHES, Ronald:
1957 *Mythologies***.** Seuil, París.(Collection Points, Seuil, 1970, 252 págs)
1964 "Rhétorique de l'image" en Communications, nº4, Seuil, París, pp.40/51

BAUDRILLARD, Jean:
1978 *La procession des simulacres et L'effet Beaubourg,* París. (trad.cast.: *Cultura y simulacro*, Kairós, Barcelona, 1978, 4º edic. 1993, 193 págs.).

BERENGUER, Xavier:
1997 "Promesas digitales" en Claudia Giannetti (comp.), *Arte en la era electrónica* L'Angelot/Goethe Institut, Barcelona, 1997.

BERGER, John:
1972 *Ways of seeing.* Penguin, Londres (trad.cast. *Modos de ver,* Gustavo Gili, Barcelona, 4ªedic., 2000, 177 págs.)
1980 *About looking.* (trad.cast. *Mirar,* Ediciones de la Flor, Buenos Aires 1988, 247 págs. 1º edic. en cast. Blume, Barcelona 1987)

BERKELEY, George:
1709 *Essay towards a new theory of vision* (trad.cast. *Ensayo de una nueva teoría de la visión.* Trad. Manuel Fuentes Benot, Aguilar, 3ª edic. Buenos Aires, 1980, 127 págs.)

BETTETINI, Gianfranco:
1990 "Por un establecimiento semio-pragmático del concepto 'simulación'" en VV.AA., *Videoculturas de fin de siglo*, Cátedra, Madrid, pp .67/96.

BOISSIER, Jean-Louis:
1994 "La présence, paradoxe du virtuel" en HOCHART, Daisy (dir), *Les images numériques. Créations françaises.* Éditions Corlet/Télérama, París, pp.128/135.

BRETON, André:
1995 *Manifestes du Surréalisme* (1924-1930), Éditions du Seuil, Coll.Points, París, 173 págs.

BRETON, Phillipe:
1987 *Histoire de la informatique.* La Découverte, París, 239 págs. (trad.cast.: *Historia y crítica de la informática.* Ediciones Cátedra, Madrid, 1989, 250 págs.)
1990 *La tribu informatique.* Edits.Métailier, París, 250 págs.
1995 *À l'image de l'Homme. Du golem aux créatures virtuelles.* Seuil, París, 192 págs.

BRUNER, Jerome:
1986 *Actual Minds, Possible Worlds*, Harvard University Press, Cambridge, EUA, 201 págs. (Trad.cast.: *Realidad mental y mundos posibles. Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*, Gedisa, Barcelona, 1988, 182 págs.)

BUSH, Vannevar :
1945 "As we may think" en The Atlantic Monthly, EUA. (Reproducido en LAMBERT, Steve y ROPIEQUET Suzanne (edits.) *CD Rom, The New Papyrus*, Microsoft Press, Redmond, 1986)

CAPUCCI, Pier Luigi (comp.):
1994 *Il corpo tecnologico. L'influenza delle tecnologie sul corpo e sulle sue facoltà*; Bakersville, Bologna, 168 págs.

CASTELLS, Manuel:
1996 *The Information Age. Economy, society and culture. Vol.1: The Rise of the Network Society.* Blackwell Publishers, Cambridge, 556 págs. (Trad. cast: *La era de la información. Economía , sociedad y cultura. Vol.1. La sociedad red.* Alinaza, Madrid, 1997, 590 págs.)

COLOMBO, Furio:
1990 "El Icono ético. La imagen de síntesis y un nuevo paradigma moral." en VV.AA., *Videoculturas de fin de siglo*, Cátedra, Madrid pp.145/156

COLONNA, Jean François:
1993 "Experiènces virtuelles et virtualités" en Réseaux nº 61, sept./oct., París. pp.81/95
1994 "La visualisation scientifique: une technique et un art" en Hochart, D.(dir), pp.76/85

COUCHOT, Edmond:
1987 *Images, de l'optique au numérique,* Hermés, París.
1994 "Un fracassant Big Bang" en HOCHART, D.(dir.), *Les Images numériques*, Éditions Corlet/Télérama, París, pp.18/25

CRITICAL ART ENSEMBLE:
1998 "Plagio utópico e hipertextualidad en la cultura electrónica", en *La revolución digital y*

sus dilemas. El Paseante, Madrid, pp 36/43
"Nomadic Power and Cultural Resistance", en The Electronic Disturbance, http://mailer.fsu.edu/~sbarnes/ted/ch01.html.

DARRAS, Bernard:
1993 "Faire et refaire l'image" en MScope, nº6, París, pp.38/44

DEBORD, Guy:
1967 *La societé du spectacle.* Buchet Chastel, París ; reedic. Gallimard, 1992, 167 págs. (trad..cast.: *La sociedad del espectáculo*, La Marca, Buenos Aires, 1995, 211 págs.)

DEBRAY, Régis:
1992 *Vie et mort de l'image. Une histoire du regard en Occident.* Gallimard, París, 412 págs. (Trad.cast.: *Vida y muerte de la imagen. Historia de la mirada en Occidente*. Paidós, Barcelona, 1994, 317 págs.)

De DIEGO, Estrella:
1994 "Transrrealidad: ver, oír, tocar" en Revista de Occidente, nº153, Madrid, pp.7/24

De GOURNAY, Chantal:
1993 "Le deuil de l'image" en Réseaux, nº61, sept./oct., París, pp.127/131

DELEUZE, Gilles:
1983 *L'image mouvement. Cinéma I.* Les Éditions du Minuit, París. (Trad.cast: *La imagen-movimiento. Estudios sobre cine 1.* Paidós, Barcelona, 303 págs.)

DERY, Mark:
1995 *Escape Velocity. Cyberculture at the end of the Century.* Hodler and Stoughton, Londres. (Trad.Cast.: *Velocidad de escape. La cibercultura en el final de siglo.* Siruela. Madrid, 397 págs.)

DOELKNER, Christian:
1979 "W*irklichkeit" in der Medien,* Klett und Balmer & co.Verlag, Zug, Suiza (Trad.cast: *La realidad manipulada. Radio, televisión, Cine, Prensa*. Gustavo Gili, Barcelona, 1982, 212 págs.)

DORFLES, Gillo:
1965 *Nuovi riti, nuovi miti*, Giulio Einaudi, Turín (Trad.cast: *Nuevos ritos, nuevos mitos*, Lumen, Barcelona, 1969, 310 págs.)

DOVE, Toni:
1994 "Theater without Actors. Inmersion and Response in Installation" en Leonardo, vol.27, nº4, MIT Press, Cambridge, pp.281/287.

DUBUFFET, Jean:
1975 *Escritos sobre arte*. Barral, Barcelona. (*Prospectus et tous écrits suivants,* Gallimard, París, 1967)

DYENS, Olivier:
1994 "The Emotion of Cyberspace: Art and Cyber-ecology" en Leonardo, special section, vol.27, nº4, MIT Press, Cambridge, pp.327/333

ECO, Umberto:
1993 *La ricerca della lingua perfetta nella cultura europea,* Laterza, Roma/Bari (Trad..cast: *En busca de la lengua perfecta,* Grijalbo/Mondadori, Barcelona, 1994, reedic.1996, 318 págs)

FARRÉ, Adela :
1994 "Ética y crítica cultural" Trabajo para el seminario de doctorado *Ética y comunicación* impartido por el Dr. Manel Parés, Facultad de Ciencias de la Comunicación,

Univ.Autónoma de Barcelona, 22 págs. Policopia, inédito.

FOUCAULT, Michel:
1966 *Les Mots et les Choses. Une archeologie des sciences humaines*, edit.Gallimard, París, 400 págs..(trad.cast: *Las palabras y las cosas*. Siglo XXI, 14ª edición, México, 1984, 375 págs.).

GIANETTI, Claudia (ed.):
1995 *Media Culture.* L'Angelot, Barcelona.
1997 *Arte en la era electrónica. Perspectivas de una nueva estética.*L'Angelot/Goethe Institut Barcelona, Barcelona, 140 págs.

GOMBRICH, Ernst H., HOCHBER Julian, BLACK Max:
1972 *Art, Perception and Reality.* The Johns Hopkins University Press, Baltimore. (Trad.cast.: *Arte, percepción y realidad*, Paidós Comunicación, Barcelona , 1983, 175 págs.)

GUBERN, Román:
1987 *El simio informatizado*, Fundesco, Madrid, 227 págs.
1994 *La mirada opulenta*, Anagrama, Barcelona.
1996 *Del bisonte a la realidad virtual. La escena y el laberinto.* Anagrama, Barcelona, 193 págs.

HAEGELE, Thomas:
1995 "Animation, Interactive film and Virtual Reality" en *Virtual Reality World 95'., Conference Documentation.* IDG Communications/Computerwoche Verlag, Munich, pp.233/237.

HANDHART, John G.:
1994 "Reflexiones sobre el museo en la era de la realidad virtual" en Revista de Occidente, nº153, febrero, Madrid, pp.91/104

HEGEL, Georg.W.F.:
Introducción a la Estética. Traducción de Ricardo Mazo, Edic.Península, Barcelona, 3ª edición, 1979, 149 págs..

HOCHART, Daisy (dir.):
1994 *Les images numériques. Créations françaises.* CinémAction, Ed.Corlet/Télérama, París, 200 págs.

HOFMANN, W:
1992 *Los fundamentos del arte moderno.* Península, Barcelona. (*Grundlagen der Modern Kunst*. Alfred Kröner Verlag, 1987)

KRUEGER, Myron W.
1990 "VIDEOPLACE and the interface of the future" en LAUREL, Brenda (ed.), *The art of human-computer interface design,* Addison-Wesley, Reading, 9ªedic.1995, pp.417/422.
1991 *Artificial Reality II*. Adison Wesley, Nueva York., 268 págs

LAUREL, Brenda:
1991 *Computers as Theater*, Addison-Wesley, Reading, 209 págs.

LEVIS, Diego:
1999 *La pantalla ubicua. Comunicación en la sociedad digital.* Ciccus/La Crujía, Buenos Aires, 1999.

LÉVY, Pierre:
1987 *La machine univers. Création, cognition et culture informatique***.** La Découverte, París, (reedic.1992, 240 págs.)
1991 *L'idéolographie dynamique. Vers une Imagination artificielle?*, La Découverte, París., 178 págs.

LONGAVESNE, Jean Paul:
1996 "L'oeuvre d'art à l'époque de sa production numérique: ironie de l'art digital?" en *L'Interface des mondes réels et virtuels,* 5èmes Journées Internationales, Actes de la conference, Montpellier, pp.303/311

LOTMAN, Yuri:
1979 *Estética y semiótica del cine*. Gustavo Gili, Barcelona, 153 págs. (1ª edic.en ruso, 1973).

MacRAE, Andrew C.:
1994 "The Virtual Globe Theatre" en *Proceedings of the fourth annual conference on Virtual Reality,* Mecklermedia, Londres, pp.110/114

MALDONADO, Tomás:
1992 *Reale e Virtuali***.** Feltrinelli, Milán., 189 págs. (Trad.cast: *Lo Real y lo Virtual*, Gedisa, Barcelona, 1994, 261 págs.)
1996 *Critica della ragione informatica.*Feltrinelli, Milán (Trad.cast. *Crítica de la razón informática.* Paidós, Barcelona, 1998, 239 págs.)

MANOVICH, Lev:
1997 "Estética de los mundos virtuales" En El Paseante, nº 27-28, Madrid , pp.92/99.

MERCADER, Antoni:
1993 "La revolución de las Imágenes Virtuales" en Cuatro Semanas, nº10, Barcelona, pp.34/35

MORIN, Edgar:
1956 *Le Cinéma ou l'homme imaginaire.* Édit.du Minuit, París. (trad.cast: *El cine o el hombre imaginario* Seix Barral, Barcelona, 1975, 291 págs.)
1962/1976 *L'esprit du temps*, Grasset, París.(edic.1991,289 págs.)

MORSE, Margaret
1994 "¿Ciberia o comunidad virtual? Arte y ciberespacio " en Revista de Occidente, nº153, febrero, Madrid, pp.73/90.

1999 *Virtualities. Television, media art and cyberculture.* Indiana University Press, Bloomington e Indianapolis.

MURRAY, Janet H.:
1998 *Hamlet on the Holodeck.* The Free Press, Nueva York (Trad.cast.: *Hamlet en la halocubierta. El futuro de la narrativa en el ciberespacio.* Paidós, Barcelona, 1999, 330 págs.)

NOÉ, Luis Felipe y ZABALA, Horacio:
2000 *El arte en cuestión. Conversaciones.* Adriana Hidalgo editora, Buenos Aires, 261 págs.

PERANTONI, Ruggero:
1979 *L'occhio e l'idea. Fisiologia e storia della visione.* Boringhieri, Milán (Trad.cast: *El ojo y la idea. Fisiología e historia de la visión.* Paidós, Barcelona, 1984, 201 págs)

POINSSAC, Béatrice:
1994 *L'Infographie*, Presses Universitaires de France, París, 128 págs.

PRYOR, Sally y SCOTT, Jill:
1993 "Virtual Reality Beyond Cartesian Space" en WOLLEN, Tana y HAYWARD, Philip (eds.), *Future Visions: New technologies of the screen,* British Film Institute Publishing, Londres, pp.166/179

QUÉAU, Philippe:
1986 *Éloge de la simulation: de la vie des languages à la synthèse des images*. Champ Vallon/INA, París, 257 págs.
1993a *Le Virtuel, vertus et vertiges***.** Champ Vallon/Ina, París, 215 págs.. (Trad.Cast.: *Lo virtual, virtudes y vértigos*, Paidós, Barcelona, 1995b, 207 págs.)
1993b "La Pensée virtuelle" en Réseaux nº61, septiembre, pp.67/78.
1994 "Du visuel au virtuel" en HOCHART Daisy (dir) *Les Images numériques*, Éditions Corlet/Télérama, París,pp.26/31.

READ, Herbert:
1936/1966 *Art and Society.* (Trad.cast. *Arte y sociedad.* Península, Barcelona, 3ª edic.1977, 218 págs.)

REANEY, Mark:
1995 "Virtual Reality on Stage" en Virtual Reality World, vol.3 nº3, Wesport, EUA, pp.28/31.

RÉNAUD, Alain:
1990 "Comprender la imagen hoy. Nuevas imágenes, nuevo régimen de lo visible, nuevo imaginario." en VV.AA., *Videoculturas de fin de siglo***,** Cátedra, Madrid, pp.11/26.
1995 "De la photographie à la photologie. De quelques enjeux philosophiques de la subutilisation numérique de l'image photographique" en de ROQUETTE, Ysabel (dir.) *Art/Photographique numérique. L'image reinventée.* Cyprès/École d'Art d'Aix-en-Provence. Aix-en Provence. pp.178/219.

ROUSSEAU, Jean Jacques:
Discours sur les Sciences et les Arts y *Lettre à d'Alembert sur les spectacles.* Gallimard, París, 1987, 402 págs..

SADOUL, George:
1957 *Les merveilles du cinéma*. Editeurs Français Réunis, París (Trad.cast.: *Las maravillas del cine.* Fondo de Cultura Económica, México, 1960, 274 págs.)

SARLO, Beatriz:
1994 *Escenas de la vida posmoderna. Intelectuales, arte y videocultura en la Argentina.* Ariel, Buenos Aires (12 ª edición, Ariel, 2000, 209 págs.)

SARTRE, Jean Paul:
1948 *L'Imaginaire***.** Gallimard, París ; edic.1986, 379 págs

SIMÓ, Agueda:
1994 "El arte de los entornos virtuales. Nuevas fronteras para la mente humana." en Telos, nº39, Madrid, pp.65/68,

SIMON, Herbert A.:

1988 "La creación de lo artificial" en VVAA., *Problemas en torno a un cambio de civilización. Modelos de futuro, nuevas tecnologías y tradición cultural.* El Laberinto, Barcelona. pp.103/110

SONTAG, Susan:
1981 *Sobre la fotografía.* Edhasa, Barcelona, 219 págs. (Edic.en inglés: *On Photography*, 1973).

STERLARC:
1994 "Da strategie psicologiche a cyberstrategie: prostetica, robotica ed esistenza remota." En Capucci (comp.) *Il corpo tecnologico. L'influenza delle tecnologie sul corpo e sulle sue facoltà*; Bakersville, Bologna, pp.61/76

STIEGLER, Bernard:
1995 "Rémanence et discretion des images" en de ROQUETTE, Ysabel (dir.), *Art/Photographique numérique. L'image reinventée.* Cyprès/École d'Art d'Aix-en-Provence. Aix-en Provence pp.220/251

VALERY, Paul:
1990 *Teoría poética y estética*. La Balsa de la Medusa/Visor, Madrid, 207 págs. (Gallimard, París, 1957)
1999 *Piezas sobre arte.* La Balsa de la Medusa/Visor, Madrid, 282 págs. (Gallimard, París, 1960)

VILCHES, Lorenzo:
1983 *La lectura de la imagen. Prensa, cine, televisión.* Paidós, Barcelona, 244 págs.

VIRILIO, Paul:
1988 *La machine de vision*. Galilée, París (Trad.cast: *La máquina de visión.* Cátedra, Barcelona, 1989, 99 págs.)
1988 *Esthétique de la désaparition*. Galilée, París (Trad.cast.: *Estética de la desaparición*. Anagrama, Barcelona, 1988, 128 págs.).
1990 "El último vehículo" en VV.AA., *Videoculturas de fin de siglo*, Cátedra, Madrid, pp.37/45.
1993 *L'art du moteur.* Galilée, París, 199 págs
2000 *La procèdure silence.* Galilée, París.

WALTER BRUNO, Marcello:
1990 "Necrológica por la civilización de las imágenes" en VV.AA., *Videoculturas de fin de siglo*. Cátedra, Madrid, pp.157/171

WATZLAWICK, Paul (dir):
1992 *La realidad inventada*. Gedisa, Barcelona, 2ºedic., pp. 167/199

WEIBEL, Peter:
1997 "El mundo como interfaz" En El Paseante, nº 27-28, Madrid , pp.110/120

ZÁTONYI, Marta (texto y comp.):
2000 *Aportes a la estética esde el arte y la ciencia del siglo 20.* LaMarca, Biblioteca de la mirada, Buenos Aires, 282 págs.

ZITO LEMA, Vicente:
1976 *Conversaciones con Pichon-Rivière sobre arte y cultura*. Timerman Editores, Buenos Aires (7ª edic., Ediciones Cinco, Buenos Aires 1991, 173 págs.) en de ROQUETTE, Ysabel (dir.)

Guía de sitios webs de arte - museos, publicaciones, portales y obras**.**

(dado el carácter dinámico y siempre cambiante de la Web, los sitios recomendados pueden desaparecer o cambiar de ubicación y de contenido en cualquier momento)

Aleph, net art + net crítica; http://www.aleph-arts.org/

ArteUna.com, revista electrónica sobre arte: http://www.arteuna.com

Artnetweb.com, red de personas y proyectos que investigan los nuevos medios en la práctica artística; http://artnetweb.com

Centre pour l' image contemporaine. Espacio web creado en Ginebra (Suiza) para la difusión del arte electrónico- www.centreimage.ch

Dia Center for the Arts. Espacio web dedicado a la difusión artística en la red. www.diacenter.org

Guerrilla Girls, Espacio de activismo cultural contra la discriminación de la mujer impulsado por las Guerrilla Girls un grupo de mujeres artistas, escritoras y realizadoras de cine, http://www.guerrillagirls.com

Hangar. Centro de producción de artes visuales situado en el barrio del Poblenou en Barcelona. http://hangar.org/drupal/

Net Art. Sitio de José Ignacio Argote Vea-Murguía sobre net.art.

Potatoland.org. Espacio de difusión de arte digital; http://www.potatoland.org

Siggraph, espacio dentro del sitio web del principal evento mundial en gráfica por computadora dedicado al diseño artístico http://www.siggraph.org/artdesign/

Snarg.net, Obra de NetArt de Jim Morlan; http://www.snarg.net

Technology to the People Project. Espacio de Net-Art; http://www.irational.org/tttp/primera.html

Brandon, NetArt. http://brandon.guggenheim.org/bigdoll/

Evru (1999-2000) , obra de Net Art de Zush; http://www.evru.org/

Fred Forest, artista francés; http://www.fredforest.com

Ghostcity; obra de NetArt de Jody Zellen; http://www.ghostcity.com

Grammatron de Abe Golam*; http://www.grammatron.com*

Jordi Moragues, autor español especializado en animación con computadoras http://www.iua.upf.es/~jordi/principal_es.html

Nick Crowe. artista electrónico británico; http://www.nickcrowe.net

On translation (1995) del artista catalán Antoni Muntadas; pionero del Net-Art europeo y uno de los más prestigiosos artistas del mundo en este campo. http://adaweb.walkerart.org/influx/muntadas/

Phon:e:me (1999) de Mark America http://phoneme.walkerart.org/

Sisif (1995) , obra de video-arte en la red del artista español Antoni Abad. http://www.hangar.org/sisif/indexv.htm

Spimmu (1999) obra de NetArt de Zush; http://www.spinmu.com/

Superbad, obra de NetArt de Ben Benjamin (1998); http://www.superbad.com/

Verbarium (1999) de Christa Sommerer y Laurent Mignonneau. Proyecto basado en la representación gráfica de palabras http://www.interface.ufg.ac.at/christa-laurent/verbarium/index.html

W3Art, portal sobre arte; http://www.w3art.com/

Zone Zero, portal de fotografía; http://www.zonezero.com/

Web Net Museum http://www.webnetmuseum.org/html/fr/index_presentation_fr.htm

MUSEOS

Fundación Guggenheim. Aceso a los sitios webs de los museos de la fundación en el mundo; http://www.guggenheim.org/

Metropolitan Museum de Nueva York : http://www.metmuseum.org/

Museo de Arte Moderno de Nueva York; http://www.moma.org/docs/menu/

Museo del Louvre: http://www.louvre.fr/espanol.htm

Museo del Prado: http://museoprado.mcu.es/

Editado y publicado por Diego Levis, Comunicación y Educación el 1º de agosto de 2011 en Buenos Aires, Argentina - http://diegolevis.com.ar

